電腦時代 COMPUTING AGE 25

工商業 • 教育 • 家庭娛樂 • 私人應用電腦雜誌　港幣十元

Now Dysan offers you an extra diskette and library case.

Free!

Dysan®

Somebody has to be better than everybody else.



Authorized Distributor:

Supply Consultants Ltd.
Room 1802, Valley Centre 18/F,
80–82 Morrison Hill Road, Hong Kong.
Tel: 5-8917697　Telex: 61627 SUPAV HX

DEALERS:

EXCELLENT COMPUTERS CO. LTD.	YAUMATI, KOWLOON	TEL: 3-313676
MICROGRAM COMPUTER COMPANY	SHAMSHUIPO, KOWLOON	TEL: 3-7282113
COMPU II (H. K.) LTD.	WANCHAI, HONG KONG	TEL: 5-8932103

Super 5 EP-1201

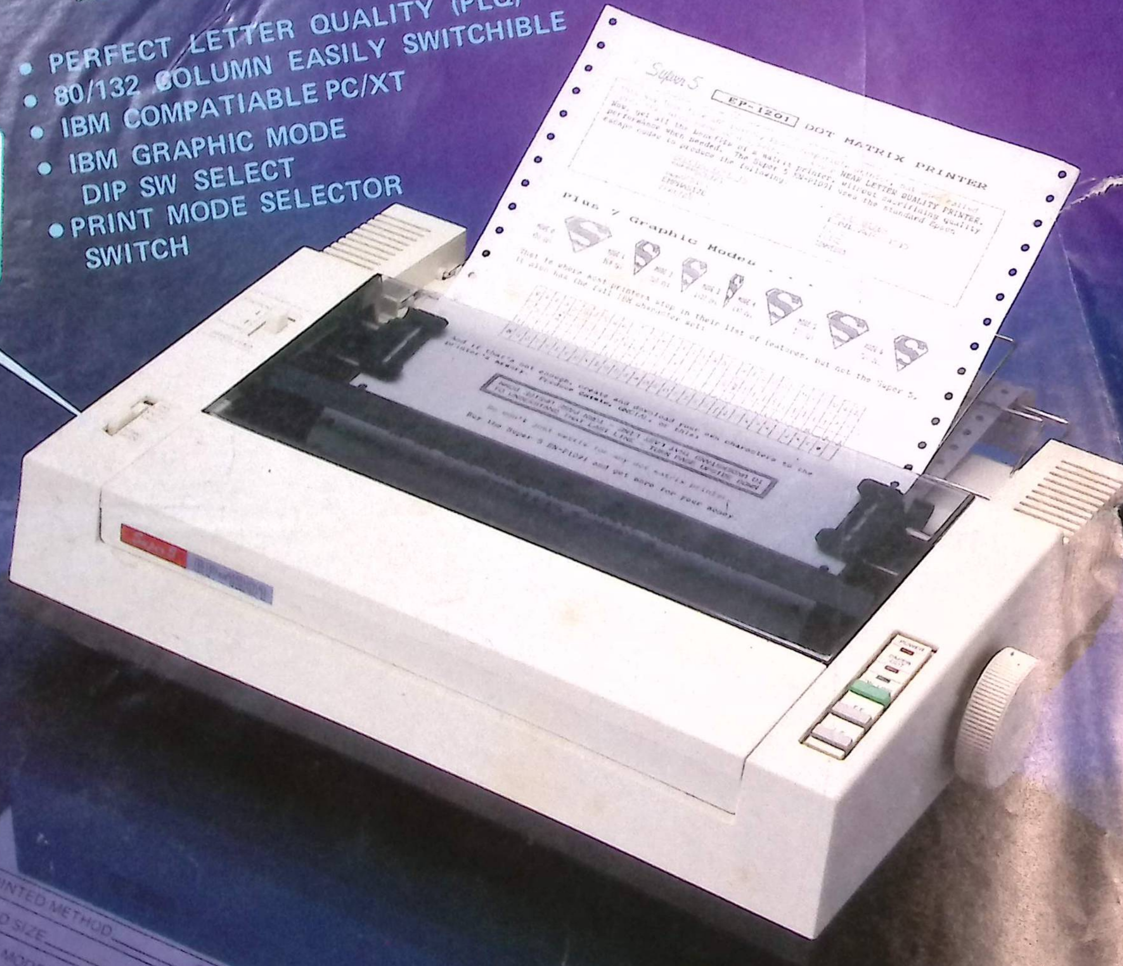
(New version of EN-P10..)

A TWO-IN-ONE PRINTER

IDEAL FOR PERSONAL & BUSINESS USE

- PERFECT LETTER QUALITY (PLQ)
- 80/132 COLUMN EASILY SWITCHIBLE
- IBM COMPATIABLE PC/XT
- IBM GRAPHIC MODE DIP SW SELECT
- PRINT MODE SELECTOR SWITCH

Std / Pgm. / L.Q. / Prop.
PRINT MODE
SELECTOR SWITCH



PRINTED METHOD — Serial impact dot matrix
HEAD SIZE — 9 pin
PRINT MODES — Draft (pica, elite), Near-letter quality, Proportional, Graphics
PRINT MODE SPEED (CPS) — Draft 120; Near-letter Quality 29; Proportional 75
EN-P 1090 — pica 80 cps; elite 96 cps

PRINTING CHARACTERISTIC
Character matrix — 9 x 9
IBM PC Compatible — 132 IBM PC special characters; 64 block graphics
Character set — Full 96 characters ASCII with descenders; 32 international characters (11 countries); Italic
EN-P 1090 — 9 x 9; Full 96 character ASCII with descenders; Selectable by DIP SW or programmable

PRINTING SIZES
Draft / Block graphics / Near-letter quality
CPI Pica/Elite/Compressed: 10, 12, 17; 5, 6, 8.5
CPL Pica/Elite/Compressed: 80, 96, 132; 40, 48, 66
EN-P 1090 — Characters per inch: Pica 10, 5; Elite 12, 6; 14, 17. Characters per line: Pica 80, 40, 113; Elite 96, 48

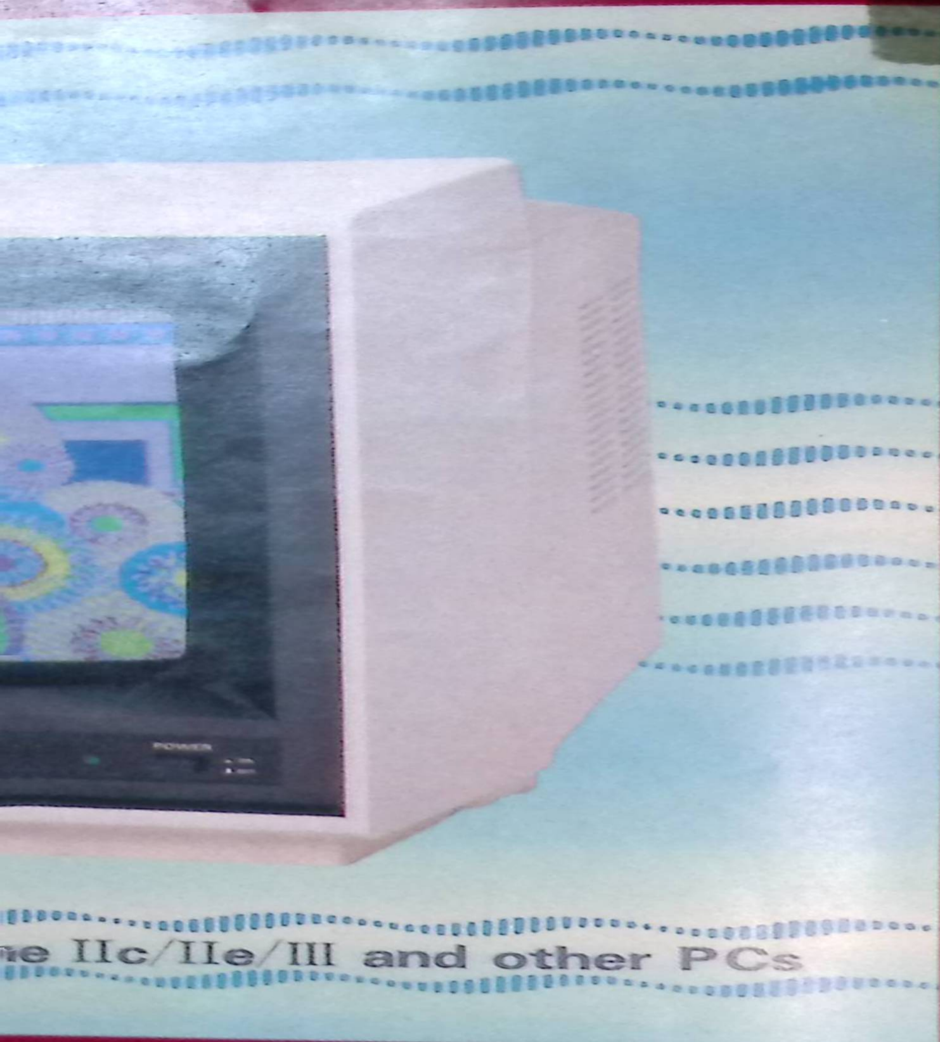
PAPER FEED — Adj. tractor feed and friction feed
INTERFACES — 8 bit parallel
BUFFER — 1K text buffer
OPTIONAL — RS232C 4K buffer board

Super 5
A & N ENTERPRISE CO.
20/F WESTERN CENTRE
40-50 DES VOEUX ROAD, WEST, H.K.
TEL: 5-461479 5-488463
TELEX: 65218 MCLWW HX
FAX: 5-497149



SEARCHING FOR A RELIABLE DISKETTE ?
For ACCUrate TRACKing performance, use ACCUTRACK
The diskette engineered for critical accuracy and reliability
ACCUTRACK
Try the ACCUTRACK difference:
— PROTECT your data and MINIMIZE wear on expensive disk drive equipment
— maintains ERROR FREE ACCURACY through long, hard use
— backed by a LIFETIME WARRANTY and a commitment to support
— Even if your system requires specially formatted disks, you'll find an ACCUTRACK model that is 100% compatible and 100% error-free.
Manufactured in U.S.A. by Dennison Computer Supplies, Inc.
Authorized Dealers:
Hang Yat Computer Systems
61 G/F., Austin Road,
Tsimshatsui, Kowloon.
Chifu Compudata Systems Ltd.
Rm. 601 Euro Trade Centre,
21 Des Voeux Road C., H.K.
Global Software Systems Ltd.
Rm. 703 Perfect Commercial Bldg.,
20A Austin Avenue, Tsimshatsui,
Kowloon.
PEC
1601 Chung Kiu Commercial Building, 47 – 51 Shang Tung Street, Kln. HK.
Tel: 3-326985, 3-306636 Telex: 56076 UNIMY HX

彡像更見逼真

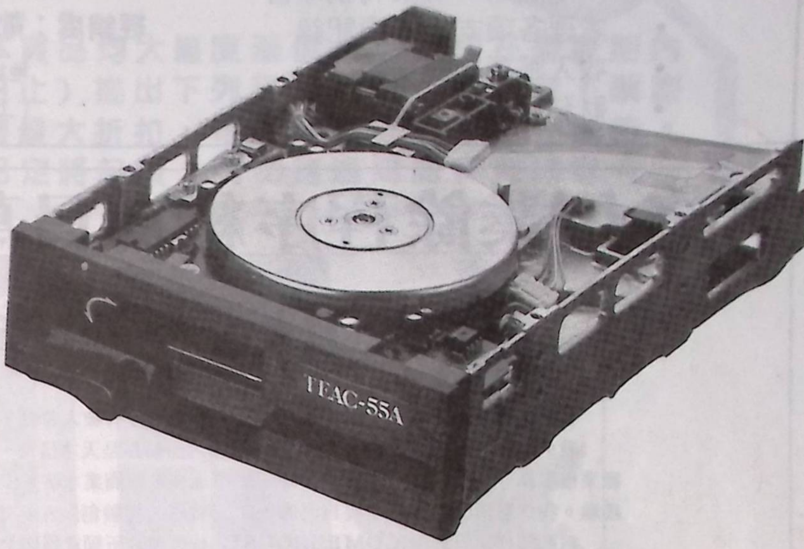


表

	FTC-1201-R	FTC-1203-R	FTC-1208-R	FTC-1203-HF	FTC-1208-HF	FTC-1208-W
	12", 90°Deflection, In-Line Type, P22, Hi-Contrast CRT (FTC-1203-R, FTC-1203-HF : Non-Glare)					
	0.47mm Data Grade Stripe Pitch	0.38mm Dot Trio Pitch	0.28mm Dot Trio Pitch	0.38mm Dot Trio Pitch	0.28mm Dot Trio Pitch	
gnal	RGB Analog 2~5Vp-p (Positve). RGB plus Intensity TTL Level (Positive) or RGB TTL Level (Positive)			RGB plus Intensity TTL Level (Positive)		
	Composite or Separate (H. D., V.D.) TTL Level (Positive or Negative)					
	H. 15.75kHz ±400Hz, V. 60Hz (50~65Hz)			H. 25kHz ±600Hz, V. 60Hz (50~65Hz)		H. 31.5kHz ±1kHz V. 60Hz (50~65Hz)
	20MHz−3dB		25MHz−3dB			
	2,000 Characters (80×25 Lines)			4,050 Characters (90×45 Lines) or 2,000 Characters (80×25 Lines)		7,200 Characters (120×60 Lines) (Ex)
	H. 220mm (Max. 240mm), V. 137mm (Max. 150mm)					
	H. 45μsec., V. 13.1msec.			H. 30.2μsec., V. 13.1msec.		H. 23.8μsec., V. 13.1msec
	640Dots (FTC-1208-R : Max. 800Dots) ×200Lines (Max. 280Lines)			640 Dots ×400 Lines (Max. 450 Lines)	640 Dots (Max. 800 Dots) ×400 Lines (Max. 450 Lines)	712 Dots (Max. 800 Dots) ×512 Lines (Max. 55[illegible]
	Linear Amplifier					
	8P Terminal					
	AC 120V (85~132V) AC 220V (180~260V) 60Hz (50~65Hz)					
	Approx. 70W			Approx. 80W		
	0°C~+50°C					
	−10°C~+65°C					
	20%~80% (Non-Dew)					
	Approx. 10kg [illegible]					
	32[illegible]×295 [illegible] (D) mm					

SKC® AND TEAC®

信心保証　質優可靠

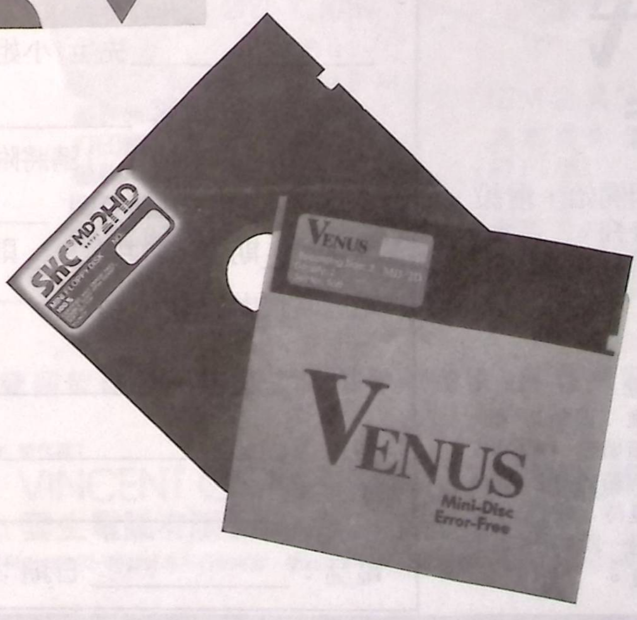


TEAC-55A, 55B 軟磁盤機

- 標準薄裝外型
- 直驅摩打
- 資料存輸準確，快捷
- 隨機附有保養咭，免費保用1年
- 原裝日本進口
- TEAC-55A適合APPLE及其兼容電腦使用。
- TEAC-55B適合IBM及其兼容電腦使用。







- SKC行銷世界各地，品質與ANSI, DIN, ECMA, IBM, JIS, 及SHUGART規格相符。
- Sunkyong Chemical Ltd 廠商，從原料至成品，由專業人才監管下，製成全系列軟磁盤。
- 5.25″ : IS, ID, 2D, 1DD, 2DD
  2HD(IBM, PC/XT 及同級電腦適用)
  3.5″ : 1DD, 2DD (IBM JX 及MSX電腦適用)
- 歡迎OEM Enquiry

digital COMPUTER CO.
達力多電腦公司

香港灣仔駱克道41號東城大廈903−4室
電傳：72679 PDYEN HX 電報：PADDYENTCO
電話：5-8611573　5-8611574　5-8611575

Apple is a registered of Apple Computer Inc.
IBM is a trademark of International at Business Machines Corp.

只售30元
（MENU另加5元）

適合私人及中小型公司使用

實用私人財政會計系統軟件包

- 用法簡易，毋須特別學習
- 處理各項支出賬項記錄
- 收入賬項記錄
- 財務預算

經銷處：電腦時代讀者服務部

地址：旺角上海街438號同珍商業中心11字樓1104室
（上海街／登打士街交界）　電話：3-312007

各位業餘程序編寫員萬勿錯過本文

電腦時代爲你開闢一條新途徑

各位業餘程序編寫員，你們的軟件創作才華有沒有被人忽視？你們的心血作品有沒有人賞識？

我們知道，你們這群業餘程序編寫員絕大部份都是天才橫溢，所創作編寫的軟件並不遜色於任何的職業程序設計師，而且，有許多更是超乎市面要求的商業水準。你們的作品之中，有許多是經年累月的經驗。我們懇請你們不要埋沒自己的天才，將你的經驗創作成果與每一個電腦迷分享。

電腦時代出版社與 COMPUHOUSE 軟件製作所願意爲你全盤策劃出版你的軟件創作成果，讓它流傳到每個電腦用家手中。你絕對不用担心任何的問題，我們會代你効勞一切有關版權、出版、發行製作等問題，你只要安心在家創作便可。

我們擁有豐富經驗的行政人員、軟件工程師、編採出版人材。而且更具有一個廣大的市場發行網，我們的發行網除遍達香港外，還推廣到台灣、星馬泰等東南亞國家，而且更延伸至美國及加拿大。中國大陸這個龐大的市場當然也在我們足跡之下。

透過我們出版軟件，你將會得到最大的收穫。

我們龐大隊伍的生產綫，不單設備完善，且有足夠能力應付任何各方面的需求。

我們歡迎任何機種及類型的軟件創作，無論是ＩＢＭ、ＡＰＰＬＥ電腦、由娛樂軟件、教育應用至商業軟件，只要你們有信心認爲自己的作品有一定的商業水準，我們都樂意爲你出版。

歡迎你們携同作品前來本出版社商談，或電 3—312007 與譚先生聯絡。

電腦時代
分類廣告

「電腦時代」由第由21期開始，增設分類小廣告欄歡迎各界賜稿惠刊。

每段小廣告：**大字10個，小字50個，收費30元**。

＊來稿請繕寫清楚，免有校誤。
＊凡涉及法律性廣告，請携同身份證。
＊每月20號前截稿；來稿可直接交來「電腦時代」讀者服務部，或以劃線支票（抬頭塡寫「電腦時代出版社」）郵寄九龍中央郵政信箱71193號。
＊廣告費請先惠付（超過三期九折優待；超過六期者，更獲八折優待），刊字如超過一段照兩段計。
＊每一廣告客刊，最多只能刊登三段。

＿＿＿＿＿＿＿＿先生/小姐/女士/公司

茲附上港幣＿＿＿＿＿＿元（現金/支票№＿＿＿＿＿＿）請將附上之廣告代爲刊登；由「電腦時代」＿＿＿期開始，至＿＿＿期止，合共＿＿＿則。此致

電腦時代出版社

刊戶：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

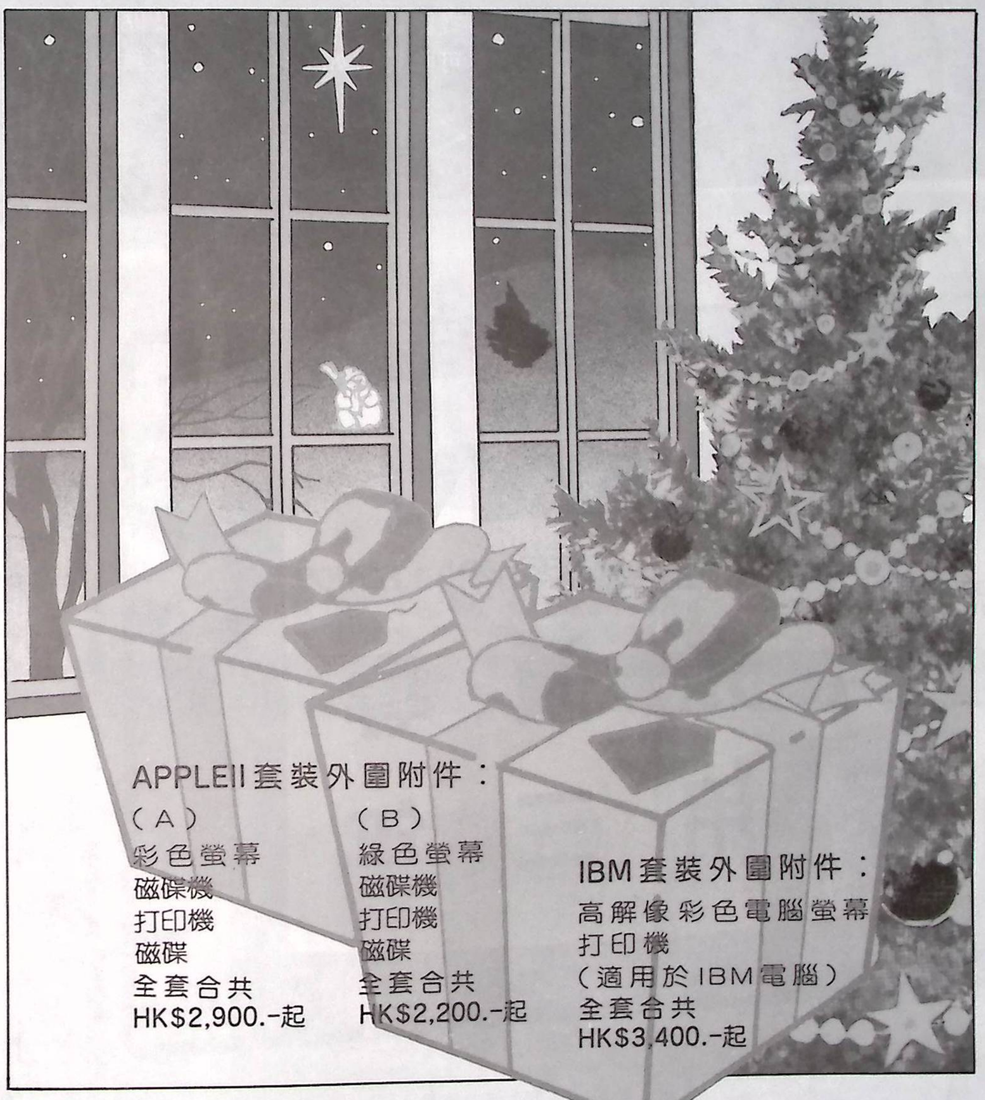
地址：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

電話：＿＿＿＿＿＿　日期：＿＿＿＿＿＿

聖誕大特價

日元升值，任何日本貨品均大幅度漲價。本公司在聖誕期內（至本年十二月三十一日止）推出下列貨品，以舊價發售，酬謝用戶。如購買組合，將獲最大折扣，單件購買亦可獲折扣優待。在特價期過後，這些貨品定將起價，請勿錯過這個黃金機會。



歡迎於辦公時間到本公司參觀選購，數量有限，售完即止。

總代理：
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
雲生電腦有限公司 （請認明有限公司，並無分號）

九龍尖沙咀柯士甸路22-26號好兆年行608室 電話：3-7211288-0 電訊：HX 38316 VCC HK 圖文傳真：3-7211828

本公司爲加强對各客戶服務及增加客戶對TAXAN 電腦螢幕的信心，由十一月開始將新購買的TAXAN 電腦螢幕保用期增長至三年。

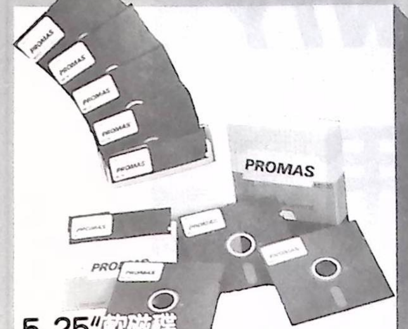
TAXAN 產品是由日本加賀電子株式會社製造，從裝配零件以至測試及包裝等過程均在日本進行，品質符合日本工業標準。而加賀電子並沒有在南韓、台灣及星加坡等地區設置分廠，以確保其品質優良。所以TAXAN 電腦螢幕之包裝箱及機身上均印有「MADE IN JAPAN」的字樣。

本公司重申不會對任何「水貨」（無保用證之貨品）提供維修服務，敬請貴顧客認明本公司發出及貼在包裝箱上的「保用證申請書」方可購買。如有任何疑問請致電敝公司查詢



總代理：
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.

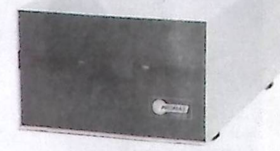
PROMAS 電腦產品



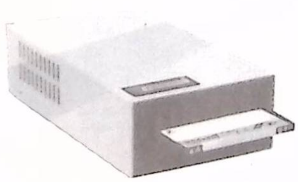
5.25"軟磁碟
雙面雙密度，適合IBM*、APPLE*II 等電腦使用。備有彩色碟或黑色碟，可供選擇。



JT5.25"薄身磁碟機
多種「WRITE PROTECT」及「HEAD SPEED」選擇，適用於 APPLE*II 及相融電腦。



JN磁碟機
傳統設計，適用於 APPLE*II 及相容電腦。



305 SE 3"磁碟機
多種保護資料功能，可與一般 APPLE*II 磁碟機共用或單獨使用。



PE-250 250VA

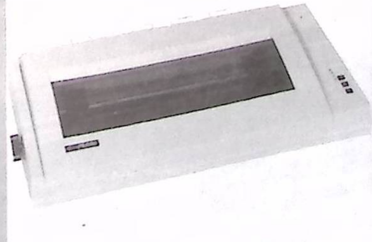
PE-501 500VA

PE-1000A 1000VA

POWER ESCORT後備電源供應器
提供高質素電源；防止一般問題電源對電腦及精密儀器造成之破壞。多種輸出功率可供選擇。



PX－100 打印機（9.5吋）
印字速度每秒100字，CENTRONIC 平行界面接口，適合一般電腦使用。



PX－136 打印機（15吋）
印字速度每秒130字，CENTRONIC 平行界面接口，適合IBM*及相容電腦使用。



PF－150 手提傳真機
攜帶方便，可與世界各地傳真機互傳訊息。

總代理
PROMAS COMPUTER CENTRE LTD.
寶馬士電腦有限公司 電話：3-674687 電訊：HX 38316
九龍尖沙咀柯士甸路22－26號好兆年行 608 室

* Registered trademark of Apple Computer Inc.
* R[illegible]ered trademark of International Business Machine Corp.


RITEMAN「威猛牌」打印機系列
3 YEARS WARRANTY
3 年 保 用
總代理：
PROMAS COMPUTER CENTRE LTD.
寶馬士電腦有限公司
九龍尖沙咀柯士甸路22－26號好兆年行 608 室
電話：3-674687 電訊：HX 38316
Riteman Plus
Riteman Blue Plus
Riteman II
Riteman 15

價格降低·品質不變

PROMAS JN 磁碟機



- 完全適用於APPLE[1] II PLUS, APPLE[1] IIe及同類型電腦。
- 使用PRO DOS, DOS3.3, CP/M[2] 及PASCAL[3]等操作系統(OPERATING SYSTEM)絕無問題。
- 機械部份由日本名廠「松下通信工業株式會社」製造,信心的保證。
- 電子控制部份在日本製造及裝配,完全乎合上述電腦的要求,品質可靠程度,非一般台灣貨可比。
- 代理商提供一年完善保養。

[1]Trademark of the Apple Corporation
[2]Trademark of Digital Research Corporation
[3]Trademark of U.C.S.D.

SPECIFICATIONS

CAPACITY	:	143K BYTE (16 SECTORS/TRACK)
SURFACE	:	1
TRACK DENSITY	:	48
TRACKS/DISK	:	35
DISK ROTATIONAL SPEED	:	300 rpm
MOTOR STARTING TIME	:	400 ms
MTBF	:	MORE THAN 8000 hours
ERROR RATES	:	SOFT ERRORS : 1 per 10^9 bit (up to 2 retries)
		HARD ERRORS : 1 per 10^{12} bits
		SEEK ERRORS : 1 per 10^6 seeks
OPERATING TEMPERATURE	:	4°C ~ 46°C
OPERATING HUMIDITY	:	20 ~ 80% (NONCONDENSING)
DIMENSIONS	:	155 (W) × 100 (H) × 233 (D) mm
WEIGHT	:	2.5Kg (NET)

總代理:

PROMAS COMPUTER CENTRE LTD.

寶馬士電腦有限公司

九龍尖沙咀柯士甸路22—26號好兆年行 608 室　電話:3-674687　電訊:HX 38316

電腦功能人皆知
先租後買有保障

本港各行各業均趨向電腦化，但購置電腦系統除價錢昂貴外，更未必合用；再加上維修、員工訓練、軟件之配合等，每一項皆耗費大量金錢，故此很多公司對於電腦化計劃一直疑惑不決………



基於上述原因，本公司特推出電腦租用計劃，保証貴公司能以最低廉之價錢試用電腦，從而了解清楚電腦對貴公司之幫助及確信本公司服務完善，再決定是否購買如此便可避免因買錯電腦系統而招致金錢及時間之損失。

詳情如下：

1. 租用期：最短三個月，每個月只須付四佰餘元起，若三個月內決定購買，除可獲特價優待外，已付租金可自買價中減去。
2. 功　用：文件處理、會計、CAD、生產及營業管理……等。
3. 保　養：a) 租用期內即日修理或換機；
   b) 購買後可獲一年免費保養。
4. 其他服務：可爲貴公司訓練電腦操作員工，確保貴公司能利用電腦解決辦公室工作。

超卓電腦系統有限公司
SUPREMIA SYSTEMS LTD.

九龍深水埗福華街146號
黃金商場地庫20號室
電話：3-601531，3-617206
3-612549

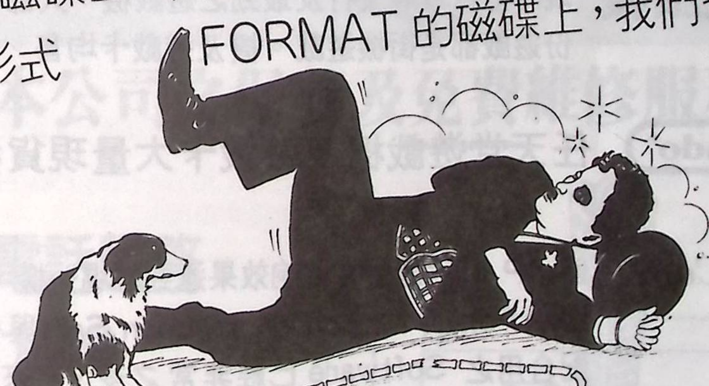
◀ 歡迎查詢或要求示範 ▶

閣下有否因添換 IBM 系統，却爲面對原本儲存的APPLE 機 FORMAT 舊資料而煩惱 ?!

我們有辦法幫到你 !!



任何形式的磁碟資料，我們都有辦法將它轉換上 IBM 機 FORMAT 的磁碟上；相反，將 IBM FORMAT 的磁碟轉換於任何形式 FORMAT 的磁碟上，我們也有辦法爲閣下解決。



任何疑難，我們都會有專人爲閣下解答。

請於每日下午三時至六時，撥電3-312007

電腦時代出版社，伍先生洽

博悅電腦訓練中心

爲知識，爲前程　來博悅，學電腦

本中心優點：

- 師資優良，由英美大學商學，電腦等碩士、學士及在職電腦專業人士任 敎。
- 一人一機，給予充足實習時間。
- 全部ＩＢＭ軟件。
- 時間長短任擇，有一個月或兩個月課程。
- 適合各界在職人士及學生。



課程包括：

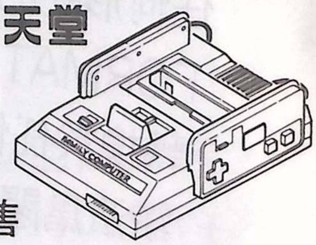
		FEE			
1)	Intro. to Basic Programming	$350	6)	商業應用中文電腦	$600
2)	Intro. to Business Computer	$500	7)	Spreadsheet — Lotus 1-2-3	$495
3)	Word Processing — Wordstar	$390	8)	Spreadsheet — Symphony	$800
4)	Word Processing — Wordperfect	$390	9)	Intro. to Cobol	$450
5)	Database — dBaseII & III	$490	10)	Advanced Cobol	$450
			11)	Intro. to Pascal	$395

地址：灣仔軒尼詩道458號，金聯商業大厦801室　　電話：5-8910119　5-8910315
（近地下鐵銅鑼灣站，波斯富街出口）

任天堂遊戲機

現時全日本最流行及最勁之遊戲機，大部份遊戲都是街機遊戲。機及遊戲卡均售。

任天堂



Nintendo®　任天堂遊戲機及遊戲卡大量現貨發售

Mocking Card

$ 220

使 AP II 所產生之音响效果達到現場一樣，有眞實感，尤其配合 Sky Fox 及 Music Construction Set 與街機毫不遜色。現時可配合用之 Software 已經非常之多，將來且有更多的軟件支持，其它非原裝線路之同類卡，有部份軟件不能操作及效果差的現象經常發生。

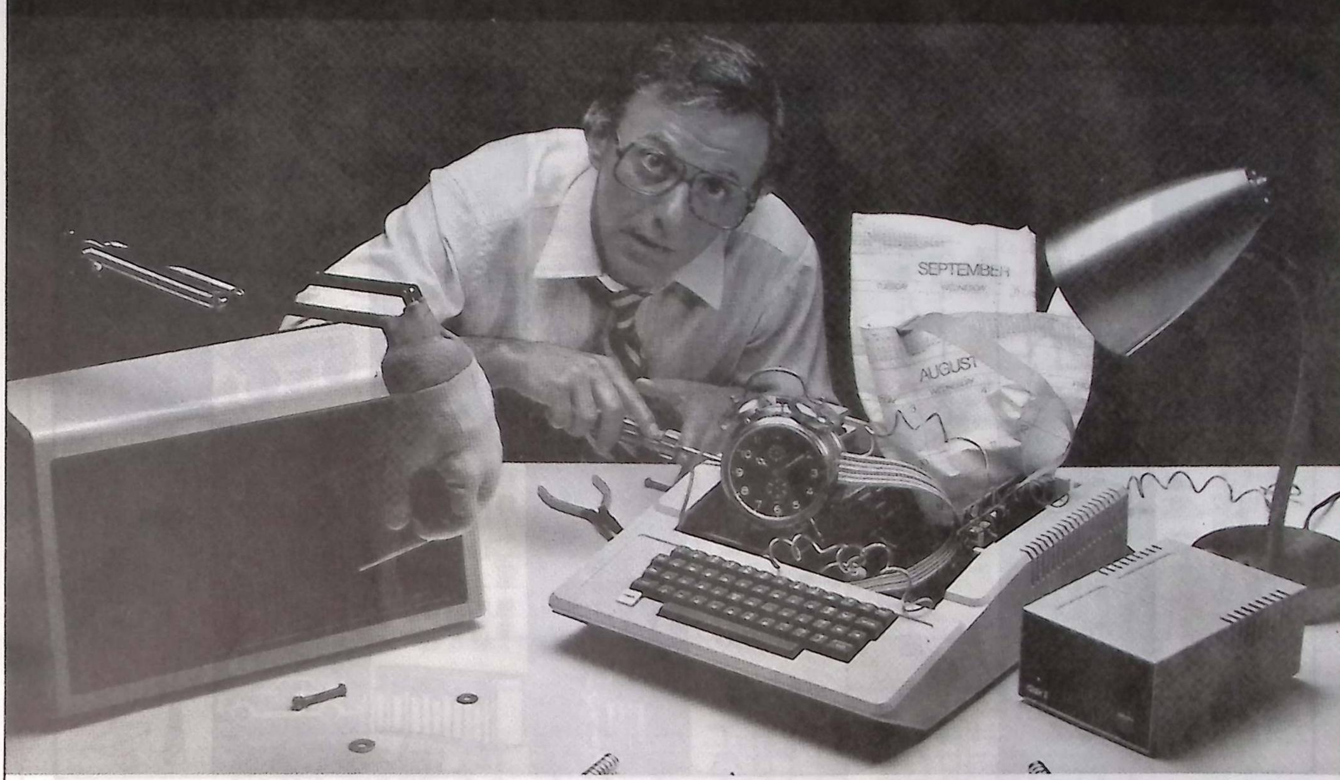
Speech Chip　$ 250　連碟連說明書，只須一片已可使用。

精美電子公司　JAN MI ELECTRONIC CO.　九龍深水埗福華街黃金商場地庫48號A

Shop 48A, Basement, 146-152 Fuk Wa Street, Golden Center, Golden Building Kowloon.

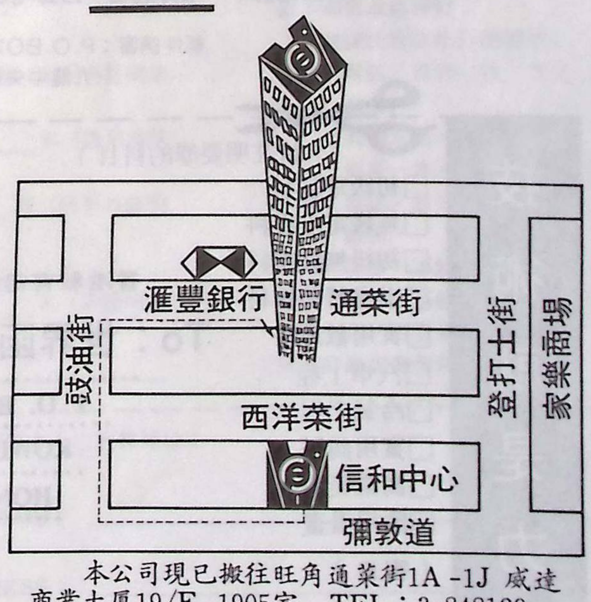
何必自己動手

免費 由專業人員上門爲你修理微型電腦



請即加入本公司之保養及免費維修服務

24小時熱線電話服務
3-848129



本公司現已搬往旺角通菜街1A-1J 威達商業大厦19/F，1905室　TEL：3-848129

微型電腦保養維修中心

ROM & RAM computer ltd

OFFICE: Rm. 1905 Witty Coml. Bldg., 1A–1J, Tung Choi St., Kowloon.　TEL: 3-848129
Telex: 57551 ROMHX

香港教育司署立案（1957年創校）

世界函授學校

規模大　優點多　科目好

導師
國內外著名大學士，經香港教育司考核合格，教導認眞，决不馬虎。

學習時間
函授時間是沒有時間規限如時間充裕可提早完成所學的科目，提前畢業。

校址：
香港九龍彌敦道五六六號9樓A座
電話：③—803532

初級電腦科
講解電腦基本原理，蘋果牌，IBM,PDP等等電腦操作，程式編寫，八個月畢業。

初級無綫電科
講解無綫電基本原理，收音機製作及修理，全部圖解教導，十個月畢業。

半導體裝修科
講解最新半導體，IC集成電路及FM身歷聲收音機擴音機原理，十個月畢業。

實用數理
，可以加強數理基礎，講授幾何、代數、三角及計數機運用，六個月畢業。

x+y=z

實用商科
講解經濟學、銀行學、進出口貿易、商業管理，學習易，六個月畢業。

無綫電工程
講解無綫電綫路設計，發射機及天綫設計，是深造的理想科目，一年半畢業。

汽車工程
最新汽車構造，內燃機原理，自動波風油軚，動力剎制等原理，一年半畢業。

冷氣工程
空氣調節原理，設計及檢修，冷藏，製冰原理，冷氣機及檢修，一年半畢業。

商業美術科
商業美術基本理論和技術，廣告設計，黑白畫圖案畫技術，十二個月畢業。

應用漫畫
繪畫基本技術、人物動作及表情畫法，活動卡通，世界漫畫，六個月畢業。

不收雜費
學生只需要交低廉之學費外，所有課本，試題及測驗紙張均免費派發。

文憑
本校頒發文憑，各大機構認許，實是最佳學歷證件。

本港學生可利用電話詢問索取章程　電話③－803532

請依綫剪下，填好姓名，回郵地址，貼在信封上投寄，本校即免費寄上簡章

郵件請寄：P.O.BOX 70011, KOWLOON, CENTRAL POST OFFICE
九龍中央郵政局信箱 70011 號

技術就是力量

（請註明要學的科目）

- ☐初級電腦科
- ☐無綫電工程科
- ☐初級無綫電科
- ☐半導體裝修科
- ☐實用數理科
- ☐汽車工程
- ☐冷氣工程
- ☐實用商科
- ☐商業美術
- ☐應用漫畫

（寄自）

姓名：

地址：

請貼上郵票

香港教育司署立案

To：世界函授學校註册處

P. O. BOX No. 70011
KOWLOON CENTRAL POST OFFICE,
HONG KONG.

香港九龍中央郵局信箱70011號

電話：K-803532

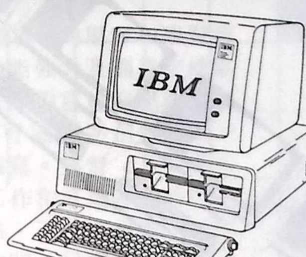
學問就是財富

中華基督教青年會

黃傳經中心

電腦証書課程

- BASIC PROGRAMMING
- COBOL PROGRAMMING
- PASCAL PROGRAMMING
- DBASE II
- MULTIPLAN
- LOTUS 1-2-3
- IBM 中文程式設計及文字處理



- 理論實習並重
- 課程內容全面

西灣河街 46—56 號西灣河大廈 2 樓

5－671571　5－671482

電腦證書課程

成人

兒童



香港區：	Y.M.C.A.青年會黃傳經中心	香港西灣河街46－56號西灣河大廈二樓	5-671571
	Y.W.C.A.女青年會總會所	香港麥當勞道1號	5-223101內線10
	香港青年協會民新街中心	[illegible]五十五號	5-641277
旺角區：	救世軍中央堂	油麻地永星里11號	3-312555
黃大仙區：	救世軍[illegible]	黃大仙下邨二十一座地下	3-223825
紅磡區：	聖公會聖匠社區中心	[illegible]一號地下	3-620301
葵涌區：	Y.M.C.A.新界會所	葵涌葵盛圍32－40號	0-200266
荃灣區：	Y.W.C.A.荃灣社會服務處	荃灣大河道[illegible]	0-402863
	電腦教育促進中心	荃灣青山道264－298號南豐中心1515室	0-4987613
沙田區：	沙角青少年中心	沙田沙角邨沙鷗樓三樓平台	0-6478816
香港南區：	香港青年協會華富中心	華富邨華光樓[illegible]	5-513810
屯門區：	Y.M.C.A.屯門青年會	屯門友愛邨安[illegible]地下	0-4516697
深水埗區：	澤安青少年中心	深水埗澤安邨[illegible]地下	3-7763312
柴灣區：	循道衛理愛華村服務中心	香港柴灣道第二段	5-560108

省時兼便利　何不利用郵購呢?!

郵購需知

所有電腦時代出版社旗下出品皆接受郵購。

郵購辦法簡易，只要填妥下列表格及回郵地址，連同各項貨品總額加郵費及處理費，利用劃線支票或郵政滙票（請勿劃線），寄來九龍中央郵政信箱71193 號（外埠可用CPO BOX 71193, KOWLOON CENTRAL POST OFF－ICE, HONG KONG即可）。如要掛號請加付四元。

(1) 磁碟總額　：

(2) 雜誌總額　：

(3) 技術叢刊總額：

(4) 其他產品總額：

(5) 郵費及處理費：

(6) 掛號　：

總數：

本人擬訂購下列貨物：

☐ 程式磁碟_____張（請另外註明期數）

☐ 電腦時代雜誌_____本（請另外註明期數）

☐ 微電腦技術_____本（請另外註明期數）

☐ 電腦時代精裝本_____本

☐ 電腦技術叢書_____本（請註明書名）

☐ 其他產品 ________________

基本郵費及處理費：

（磁碟及雜誌是分開寄出）

本地：	雜誌／叢刊　收	3元
	磁碟	2元
	其他產品一律	3元
	每多一本／一張加附	1元
外埠：	雜誌／叢刊　收	15元
	磁碟	7元
	每多一本雜誌加附	13元
	每多一張磁碟加附	5元

外埠全部利用空郵寄出。

所有訂購處理需時三至六週。

下列爲本人之回郵地址：

NAME：________________

ADDRESS：________________

最緊要好學

一人一部 其樂無窮

弘智電腦 直接學習



弘智電腦智識中心

香港軒尼詩道467號
建德豐商業大廈703室
銅鑼灣地鐵站隔鄰

5-752803

•特設團體租用時間歡迎垂詢•

English Vocabulary Basic Data Base II English Vocabulary Basic Data Base II English Vocabu
Typing Tutor Bagels Pascal Multiplan Typing Tutor Bagels Pascal Multiplan Typing Tutor
Spelling Bee CP/M Word Star Spelling Bee CP/M Word Star Spelling Bee CP/M
Basic Introductory Course Mathematics Multiplan Basic Introductory
Logo Advanced Basic Apple Work Logo Advanced Basic Apple Work
Advanced Pascal Word Star Bagels Pascal Advanced Pascal
Logo Data Base II English Vocabulary Spelling Bee Logo
Multiplan Basic Introductory Course Typing Tutor
Word Star Advanced Basic Data Base II Word Star
Apple Work Mathematics Pascal Apple Work
Basic Data Base II English Vocabu
Pascal Multiplan Typing Tutor
Word Star Spelling Bee CP/M
Basic Introductory
Basic Apple Work
Advanced Pascal
Logo
Tutor

從遊戲中接觸 dBASE II 及 TURBO PASCAL:ANIMAL 程式

■弘智電腦智識中心供稿／ 作者：伍兆强·陳毅㫘■

dBASE，一如我們曾經多次向用家和學習電腦的人士大力推薦一樣，有功能強大及簡易的檔案資料處理指令，能用簡短的程序編寫檔案處理的應用程式。但是 dBASE 除了可適用於這些商業用途外，還可應用於遊戲程序編寫。熟習 dBASE程序編寫的技巧，可以令我們工作和家庭都充滿樂趣。由此可見，學習和應用電腦，不一定會像一些認識不深的人那樣認爲枯燥和苦悶。只要運用得當，同樣是充滿樂趣的。

以下是介紹一個用 dBASE 編寫的 ANIMA-L 程序。這個程式十分容易使用。先進入 dBAS-E ，然後輸入 DO ANIMAL。你先在心中想着一種動物，然後根據這種動物的特性來回答螢幕上的問題，只要輸入“Y”或“N”再按 RETURN，便可以繼續。經過數條問題之後，電腦便會把你心中想的動物顯示在螢幕上。如果電腦猜中你心中所想的動物，你便輸入“Y”，否則便輸入“N”。如果答案是“N”的話，電腦便會要求你輸入心中所想的動物的名稱，然後再要輸入一條問題。對於你心中所想的動物，這條問題的答案要以肯定語法回答；對於電腦所猜的動物，這條問題的答案，一定要以否定的語法回答。每增加一種動物，這個程式的資料庫便會相對地加大。用這個程式時，一定要遵守以上的規則，否則便會破壞這個程式的資料庫。如果你希望重新輸入這個程式的動物資料，只要在 dBASE 之下，輸入 USE ANIMALS，跟着再輸入 DELETE ALL，最後再輸入 PACK 便大功告成了。

ANIMAL 這個遊戲的 dBASE 版本共有六個檔案，它們的名稱及次序如下：

① ANIMAL.CMD（列表一）
② ASK.CMD（列表二）
③ GETANS.CMD（列表三）
④ GUSSESS.CMD（列表四）
⑤ GETSMARK.CMD（列表五）
⑥ ANIMALS.DBF（列表六）

以上第 1 至第 5 個檔案是程式檔，而第 6 個是動物資料庫，它的結構如列表六所示，使用前先在 dBASE 系統狀態下以 CREATE ANIMALS 命令建立，並依列表六的結構輸入，然後以 DO AN-IMAL 命令執行卽可。

至於 PASCAL 版本（列表七）方面，程式是會自動檢查是否第一次執行，並自動開發一個叫 A-NIMALS.DAT 的資料庫檔案，因此你只要以文字處理器把程式輸入（WORDSTAR 或 TURB-O PASCAL 皆可），然後把原程式編譯。不過要注意一點，若果使用不同的 CP/M 的系統（56K 或 60K）就要再編譯一次來獲得該系統上的命檔，然而在 IBM上使用的話就只要一次編譯便行了。

TURBO PASCAL 版本

PASCAL 是最具潛力的結構化高階語言之一，現今歐、美、加等大學都普遍使用 PASCAL 來教授主修電腦的以及必修電腦的學生。由於 BASI-C 能在微型電腦上卽時編譯及易於使用，因此自有微型電腦以來，應用電腦語言一向都是 BASIC 的天下。一直以來，電腦語言如 COBOL，FORT-RAN，PASCAL 在微型電腦上應用的步驟都十分繁複。例如必須先要用 EDITOR 編寫整個程式，然後輸入數次指令及更換磁碟，之後才可以執行。（如果在程式上有語法錯誤，就要先用 EDITO-R 更改錯誤。然後再重複以上之步驟直到程式能夠執行爲止。）現今有一個使用方便，佔用磁碟空間甚少，內置 EDITOR 與及程式執行速度出奇地快的翻譯器出現，這個軟件多叫 TURBO PASCA-L。這個翻譯器的使用十分簡易，方便及快捷。因爲這個翻譯器只佔用大約 30K 的磁碟空間，因此可以免除了換碟的煩惱。

以下我們介紹一個應用 TURBO PASCAL 寫成的 ANIMAL 程式。這個程式操作簡易，只要在 CP/M 系統下輸入 ANIMAL 便可以使用，用法與 dBASE 版本一樣。唯一不同的是在回答“Y”或“N”問題時不用按 RETURN 鍵。如果希望重新輸入這個程式的知識，只要在 CP/M 下輸入E-RA ANIMAL.DAT 便可以重新使用了。

這兩個程式最好用來教授初接觸電腦而又對電腦有些害怕的兒童們，使他們知道電腦不是一具陌生和可怕的機器，而是可以跟他們一起遊戲的夥伴。弘智中心開辦以來，一直努力改變學童們內心對電腦的恐懼。電腦教育不比傳統學科，絕不能沿用填鴨式的方法。所以學好這些實用易學而又用途廣泛的電腦語言，對成人及兒童都有好處。■

從遊戲中接觸 dBASE II 及 TURBO PASCAL：ANIMAL 程式

列表 (1)

```
*lst:=animal.cmd[n]
* ANIMAL MAIN PROGRAM
SET TALK OFF
USE  ANIMALS
* Initialize the first record when the user plays the first time
IF # = 0
   APPEND BLANK
   REPLACE ANIMAL WITH "PIG", QUESTION WITH "DOES IT SLEEP A LOT?"
ENDIF
STORE  T  TO  TRY
DO WHILE  TRY
   ERASE
   STORE 'CAT' TO PANIMAL
   ? "Think of an animal. I will try to guess it by asking question."
   STORE 1 TO NEXTQ
   DO ASK
   ?
   ? "Let's try another one (Y/N)?"
   DO GETANS
   STORE &ANS TO TRY
ENDDO

```

列表 (2)



```
*lst:=ask.comdmd[n]
* ASK  MODULE
* Ask the user a question
STORE  T   TO MORE
DO WHILE  MORE
   GOTO  NEXTQ
   ? TRIM(QUESTION)
   DO GETANS
   IF  &ANS
      * Branck to true part
      STORE TRIM(ANIMAL) TO CANIMAL
      IF  YES  = 0
         STORE "YES"  TO BRANCH
         DO GUESS
         STORE F TO MORE
      ELSE
         * More question to ask
         STORE  YES TO NEXTQ
      ENDIF
   ELSE
      * Branch to false part
      STORE  PANIMAL TO CANIMAL
      IF NO   = 0
         STORE "NO" TO BRANCH
         DO GUESS
         STORE  F TO MORE
      ELSE
         * More question to ask
         STORE   NO TO NEXTQ
      ENDIF
   ENDIF
   * Remember the animal which satisfy the last question being asked
   STORE TRIM(CANIMAL) TO PANIMAL
ENDDO

```



編者註：上述兩個程式，我們收錄在一面以C-P/M FORMAT 的磁碟上，其中包括6個 dBASE II 檔案及2個 PASCAL 檔案（SOURCE 及 OBJECT CODE。PASCAL FILE 的 OBJECT CODE 是在 60K 系統下 COMPILE，假如要在 56K 系統下執行，必須利用 SOURCE CODE 再 COMPILE 一次。

這張 CP/M FORMAT 的程式磁碟每張售十五元，讀者服務部出售，訂閱有程式磁碟的訂戶可免費獲得。請携碟或寄碟來讀者服務部。

本程式磁碟亦同時出版有 IBM 版本。歡迎來電查詢。

```
*lst:=getans.cmd[n]
*   GETANS MODULE
*   Only  Y, y, n, or N  can be used.
STORE "S"  TO  ANS
DO WHILE .NOT.  $(ANS,1,1)  $  "YyNn"
  ACCEPT TO  ANS
  STORE !($(ANS,1,1))  TO ANS
  IF  .NOT.  ANS  $ "YN"
    ? "Please  type  <Y>es or <N>o !"
  ENDIF
ENDDO
```

列表 (3)

```
*lst:=gussess.cmd[n]
*   GUESS MODULE
IF $(CANIMAL,1,1)  $  "AEIOU"
   ? "AN " + TRIM(CANIMAL)
ELSE
   ? "A " + TRIM(CANIMAL)
ENDIF
DO GETANS
IF  &ANS
    ?
    ? "Look. How smart I am?"
ELSE
    DO GETSMART
ENDIF
```

列表 (4)

```
*lst:=getsmart.cmd[n]
*   GETSMART  MODULE
*   Get user's  question  and  answer, then add this record to the ANIMALS.DBF
? "Oh well, I was wrong.  What was it?"
STORE ' ' TO NANIMAL
DO WHILE NANIMAL = ' '
   ACCEPT TO NANIMAL
   IF NANIMAL = ' '
      ? 'Please type in the name for the animal you are thinking of : '
   ENDIF
ENDDO
APPEND BLANK
STORE  #  TO  RECNO
REPLACE ANIMAL  WITH  NANIMAL
STORE  ' ' TO NEWQ
DO WHILE NEWQ = ' '
   ? "Please type in a question whose answer is : "
   ? "    <YES>   for  " + TRIM(NANIMAL)
   ? "and <NO>    for  " + TRIM(CANIMAL)
   ACCEPT TO  NEWQ
ENDDO
IF @('?', NEWQ)  =  0
   STORE  TRIM(NEWQ) + "?"   TO NEWQ
ENDIF
REPLACE QUESTION  WITH !(NEWQ)
*   Update  last   pointer
GOTO NEXTQ
REPLACE &BRANCH  WITH RECNO
```

列表 (5)

列表 (6)

```
STRUCTURE FOR FILE:   B:ANIMALS .DBF
NUMBER OF RECORDS:    00002
DATE OF LAST UPDATE:  00/00/00
PRIMARY USE DATABASE
FLD        NAME       TYPE  WIDTH   DEC
001        ANIMAL      C     030
002        QUESTION    C     060
003        YES         N     005
004        NO          N     005
** TOTAL **                  00101
```

列表 (7) TURBO PASCAL 版本之 ANIMAL 程式

```
*pip lst:=animal.pas[n]
PROGRAM ANIMAL;{$A-}
TYPE
  ANYSTRING = STRING[20];
  STORE = RECORD
           ANIMAL : ANYSTRING;
           QUESTION : STRING[40];
           YES, NO : INTEGER
          END;
VAR
  DATAFILE : FILE OF STORE;
  TRY      : BOOLEAN;
  OUT : STORE;

FUNCTION EXIST : BOOLEAN;  {check if this is the first time}
BEGIN {$I-}                {of the user plays}
  RESET (DATAFILE); {$I+}
  EXIST := IORESULT = 0
END;

PROCEDURE CREATEFILE;      {initialize the first record when}
BEGIN                      {the user plays the first time}
  REWRITE(DATAFILE);
  WITH OUT DO BEGIN
    ANIMAL := 'FISH';
    QUESTION := 'Can it swim?';
    YES := 0;
    NO := 0
  END;
  WRITE(DATAFILE,OUT)
END;

FUNCTION GETANS : BOOLEAN;      {only Y, y, N or n}
VAR ANS : CHAR;                 {is accept as input}
BEGIN
  REPEAT
    READ(KBD,ANS)
  UNTIL (UPCASE(ANS)) IN ['Y','N'];
  WRITELN(UPCASE(ANS));
  GETANS := UPCASE(ANS) = 'Y'
END;

PROCEDURE GETSMART(CANIMAL : ANYSTRING; NEXTQ : INTEGER; BRANCH : BOOLEAN);
BEGIN
  {update last pointer}
  IF BRANCH THEN
    OUT.YES := FILESIZE(DATAFILE) + 1
  ELSE
    OUT.NO := FILESIZE(DATAFILE) + 1;
  SEEK(DATAFILE,NEXTQ-1);
  WRITE(DATAFILE,OUT);
  {Get user's question and answer, then add this record to the ANIMAL.DAT}
  WITH OUT DO BEGIN
    NO := 0;
    YES := 0;
```

```
      WRITE('Oh well, I was wrong. What was it? ');
      REPEAT
        READLN(ANIMAL);
        IF LENGTH(ANIMAL) = 0 THEN
          WRITELN('Please type in the animal''s name you are thinking of : ')
      UNTIL (LENGTH(ANIMAL) <> 0);
      REPEAT
        WRITELN('Please type in a question whose answer is : ');
        WRITELN('    <YES> for ',ANIMAL);
        WRITELN('and <NO > for ',CANIMAL);
        READLN(QUESTION);
      UNTIL (LENGTH(QUESTION)<>0);
      IF POS('?',QUESTION) = 0 THEN QUESTION := QUESTION + '?'
    END;
    SEEK(DATAFILE,FILESIZE(DATAFILE));
    WRITE(DATAFILE,OUT)
  END;

  PROCEDURE GUESS(CANIMAL : ANYSTRING; BRANCH : BOOLEAN; NEXTQ : INTEGER );
  BEGIN
    IF UPCASE(COPY(OUT.ANIMAL,1,1)) IN ['A','E','I','O','U'] THEN
      WRITE('Is it an ',CANIMAL,' (Y/N)? ')
    ELSE
      WRITE('Is it a ',CANIMAL,'? (Y/N) ');
    IF GETANS THEN
      WRITELN('Look. How smart I am?')
    ELSE
      GETSMART(CANIMAL,NEXTQ,BRANCH)
  END;

  PROCEDURE ASK (PANIMAL : ANYSTRING; NEXTQ : INTEGER   );
  BEGIN
    SEEK(DATAFILE,NEXTQ-1);
    READ(DATAFILE,OUT);
    WRITE(OUT.QUESTION,' (Y/N) ');
    IF GETANS THEN IF OUT.YES = 0 THEN                      {branch to yes part}
                     GUESS (OUT.ANIMAL,TRUE,NEXTQ)          {guess the animal}
                   ELSE
                     ASK(OUT.ANIMAL,OUT.YES)                {more question to ask}
    ELSE IF OUT.NO = 0 THEN                                 {branch to no part}
           GUESS (PANIMAL,FALSE,NEXTQ)                      {guess the animal}
         ELSE
           ASK(PANIMAL,OUT.NO)                              {more question to ask}
  END;

  BEGIN
    ASSIGN (DATAFILE,'ANIMAL.DAT');
    IF EXIST THEN RESET (DATAFILE) ELSE CREATEFILE;
    REPEAT
      CLRSCR;
      WRITELN('Think of an animal. I will try to guess it by asking question.');
      ASK('CAT',1);
      WRITE('Let''s try another one (Y/N)? ');
      TRY := GETANS
    UNTIL (NOT TRY);
    CLOSE(DATAFILE)
  END.
```

■

計算年/月/日/星期程式

中文咭應用

陳文緯

這是一個簡單的程式。根據你輸入的年、月、日，就可以計算出那天是星期幾。全個程式的輸出都是中文字，但用者只需鍵入阿拉伯數目字便可。這個程式可在第一頁或二頁的 CCDOS 下運行。鍵入程式後可以 SAVE DATE FINDING 來將程式寫進磁碟。讀者亦可在同期出版的程式磁碟上找到相同名字的 FILE。

```
請輸入年份:1985

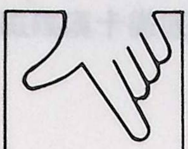
請輸入月份:12

請輸入日期:20

這一天是星期五

是否再需要計算 ( Y 或 N ) ?Y
```

```
10  REM 計算年/月/日/星期程式
11  REM     作者陳文緯
12  REM  COPYRIGHT(C) 1985
13  REM  BY COMPUTING AGE
14  REM
15  HCOLOR= 0
20  HOME : DIM T(12)
25  FOR I = 1 TO 12: READ T(I): NEXT : DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,3
1,30,31
30  VTAB 2: INPUT "請輸入年份:";Y$
40 Y =  VAL (Y$):A = 2
50  IF Y < 1500 OR Y > 2300 THEN  GOSUB 300: GOTO 30
55  IF Y / 4 =  INT (Y / 4) AND Y / 100 <  >  INT (Y / 100) THEN T(2) =
29
60  VTAB 6: INPUT "請輸入月份:";M$
70 M =  VAL (M$):A = 6
80  IF M < 1 OR M > 12 THEN  GOSUB 300: GOTO 60
90  VTAB 10: INPUT "請輸入日期:";D$
100 D =  VAL (D$):A = 10
110  IF D < 1 OR D > T(M) THEN  GOSUB 300: GOTO 90
120  FOR I = 0 TO 6: READ A$(I): NEXT
130  DATA 四,五,六,日,一,二,三
140 X = (Y - 1) * 365 +  INT ((Y - 1) / 4) -  INT ((Y - 1) / 100)
150 Y = 0: FOR I = 1 TO 12
160  IF M > I THEN Y = Y + T(I)
170  NEXT
180 Y = Y + D
200 C = X + Y -  INT ((X + Y) / 7) * 7
210  VTAB 14: PRINT "這一天是星期";A$(C)
220  VTAB 18: INPUT "是否再需要計算 ( Y 或 N ) ?";Y$
230  IF  LEFT$ (Y$,1) = "Y" THEN  RUN
240  IF  LEFT$ (Y$,1) = "N" THEN  HOME : END
250 A = 18: GOSUB 300: GOTO 220
300  FOR I = (A - 1) * 9 TO (A + 1) * 9 + 1: HPLOT 0,I TO 279,I: NEXT
305  HTAB 1
310  VTAB A: PRINT "你的輸入可能錯誤,請你再按一次."
320  FOR I = 1 TO 1000: NEXT
330  FOR I = (A - 1) * 9 TO (A + 1) * 9 + 1: HPLOT 0,I TO 279,I: NEXT
340  HTAB 1: RETURN
```



中文咭
應用專欄

磁碟漢卡徹底研究

梁偉强

較早之時，坊間出版有一張〔磁碟漢卡〕的軟件，主要是供訓練大家在正式使用中文咭之前學習中文倉頡輸入法。由於這軟件只流傳有程式而沒有使用說明書，所以大部份人士亦未能充份發掘出該軟件的優點。我們的讀者梁偉強爲此而對此軟件作出徹底的研究，而寫下本文供大家參考。

筆者在本文將會介紹磁碟漢卡第五項功能（即字形的讀取及取程式）和怎樣把磁碟漢卡內的副程式應用在自己的程式內。

字形的讀取及取程式：

這項功能主要的作用是使用戶好像擁有中文卡，能夠顯示中文字，寫中文BASIC 程式。而且能把顯示出的中文字放大、縮小、反白和正常等模式顯示。現在開始討論這項功能，程式是分爲兩部份的：(1)字形的讀取；(2)取程式。首先要討論第一部份，這部份可以講得是第二部份的骨幹。主要是利用倉頡中文輸入法把中文字讀取。由於每一個中文BA－SIC程式都應該沒有機會需要全部的中文字，所以只需把程式中需要的中文字提取便可以。當提取完後，便要進入第二部份——取程式。進入的方法是按ＥＳＣ。補充一提的是要在剛剛讀取完中文字後才可以按ＥＳＣ，另外在字形讀取時，當用戶讀取了中文字後，但並非心目中想要的字，這時候可按左箭咀補救。當按完ＥＳＣ後，便要放入一隻含DOS 3·3 的磁碟，然後隨意按任何鍵。BOOT 起DOS後，便要鍵入CALL 16＊6＊256或在監督程式下按6000G。鍵完後便會進入中文顯示器了。

使用中文顯示器

爲了使大家清楚明白起見，所以大家首先利用字形的讀取把「蘋果電腦」讀取，然按ＥＳＣ進入中文顯示器。例如想顯示「電」字，便要按「#C2 SPACE」。又例如想顯示「蘋」字便要按「#C0 SPACE」。現在請各位輸入下列程式。註：SPACE 即是空白鍵

```
10 PRINT"#CO space#C1 space#C2 space"
20 PRINT"APPLE COMPUER"
```

鍵入這程式後，再LIST 出來看，

```
10  PRINT "電腦時代"
20  PRINT "APPLE COMPUTER"
```

各位應該見到第20行的英文字把第10行的中文字蓋住了下半部。解決的方法應該是下列的正確輸入法：

```
10 PRINT"#CO space#C1 space#c2 space
   #C3 ctrl-J"
20 PRINT"APPLE COMPUER"
```

再鍵入LIST，便會有下列顯示：

```
10   PRINT "電腦時代"
20   PRINT "APPLE COMPUTER"
```

在以上的例子中，各位應該看出分別在那裏。現在把總結列出：

① 輸入中文字首先要按「#C」，然後輸入一個數字，這個數字是依照剛才提取的先後次序而決定的，跟住再按一下SPACE BAR。

② 如果一行最後一個是中文字的時候，應該按CTRL J。

以下是一些中文顯示器的參數：

912（$390）：寬度值〔正常應該是1〕（即放大或縮小）

913（$391）：高度值〔正常應該是1〕（即放大或縮小）

914（$392）：反白或正常〔FF是反白；00是正常〕

915－916（$393－$394）：中文字形資料的起始地址

917－918（$395－$396）：英文字形資料的起始地址

以下是使用中文顯示器要注意的規則：

(1)不能使用GR、TEXT、FLASH、SCRNC、NORMAL和INVERSE 等指令

(2)用「POKE 914，0」代替NORMAL

(3)用「POKE 914，255」代替 INVERSE

(4)用NORMAL（POKE 914，0）和INVERSE（POKE 914，255）互相交替顯示中文字以代替FLASH。或在第一頁高解像顯示正常中文字，在第二頁同一位置（即VT－AB；HTAB）顯示反白中文字，然後兩頁交替顯示。

中文字顯示原理

在未介紹磁碟漢卡主程式內的副程式前，我想先談中文字顯示的原理。「一頁」即是256個BYTE，而APPLE 共有256 頁。而一頁可以儲存八個中文字。換句話說，一個中文字的字形資料需要32個BYTE，亦即是說一個SECTOR可以儲存八個中文字。而磁碟漢卡亦是以上述格式來制定中文字的單位。例如$1000－$10FF 內有「磁碟漢卡免用漢卡」等字，想顯示「漢」字便要設定第幾頁第幾個字，答案是第16（$10）頁，第2個。「磁」字便是第16（$10）頁，第零個，如此類推。

磁碟漢卡的副程式

現在我爲大家介紹這些專爲中文字而「度身訂造」的副程式。首先各位照下列方法做，作用是解拆磁碟漢卡的保護。

(1) BOOT 起 DOS

(2) INIT 一隻空碟，然後DELETE HELLO，作用是解拆副程式作爲自己用的時候使用的。

(3) 放入磁碟漢卡正面

(4) CATALOG〔RET〕然後各位應該看到「C－CARD」這個FILE

```
(5)  BLOAD C-CARD<RET>
(6)  9EE0G<RET>
(7)  396:60<RET>
(8)  300G<RET>
```

```
(9)2AA9:69<RET>
(10)2AB1:FF<RET>
(11)800G
```

當看見MEMU後，按CTRL RESET。然後各位應該看見「*」，跟住鍵入D6：00〔RET〕，然後按CTRL－C回到BASIC，再打LIST〔RET〕各位現在看到的便是磁碟漢卡的主程式。

副程式的說明和使用方法

	名稱	十進制址	十六進制址
1	CA(1)	3837	$EFD
2	CA(2)	2304	$900
3	CA(4)	2888	$B48
4	CA(5)	3461	$D85
5	CA(6)	3533	$DCD
6	CA(7)	2562	$A02
7	CA(8)	4021	$FB5
8	CA(9)	3599	$E0F
9	CA(10)	3823	$EEF
10	CA(11)	3792	$ED0
11	CA(12)	3602	$E12
12	CA(13)	3882	$F2A
13	CA(14)	3922	$F52

說明：

①這個副程式是一個「RTS」（READ TRACK AND SECTOR）

②這個副程式是一個檢查程式。功用是檢查用戶輸入的倉頡碼所組出來的中文字是否存在字形磁碟上，如不存在就發出「嗶」聲。

③這個副程式是顯示中文字在高解像上。

④這個副程式的功用只是顯示一個游標在高解像上。

⑤這個副程式的功用是把螢幕上任何一個中文字擦去。

⑥這個副程式的功用是等於HGR2＋HGR。

⑦這個副程式的功用是把中文顯示器讀入並且執行。

⑧這個副程式的功用是印出標題（即一開始的兩個大標題和MENU等等。總之是一邊顯示中文字，一邊發出聲那些就是）。

⑨發聲

⑩發聲

⑪這個副程式和第八個副程式是一樣的，但顯示字不清除畫面。

⑫這個副程式的功用是印出中國數目字。（即零、一、二、三、四…等）

⑬這個副程式的功用是清除最底的中文字。

使用方法：

①$ 2－TRACK NUMBER
　$ 3－SECTOR NUMBER

程式把SECTOR READ入$800，並且解碼（即保護）READ完後如果地址$ 0的值是$ 0，即表示沒有錯誤，不是$ 0則有錯誤。

②由於這程式太複雜，所以我把這副程式放在最後才和大家討論使用方法，使大家更容易明白。

③首先要設定VTAB和HTAB，然後設定下列參數：

Ⅰ）814（$32E）：字形寬度

Ⅱ）815（$32F）：字形高度

Ⅲ）803（$323）：反白或正常

　a）$00代表正常

　b）$FF代表反白

Ⅳ）802（$322）：顯示或不顯示第二頁高解像

　a）$00：只顯示在第一頁高解像

　b）$01：把字顯示在第一頁和第二頁高解像

　c）$FF：把正常字顯示在第一頁上，却把反常字顯示在第二頁上。兩頁交替便可以達到FLASH的效果，磁碟漢卡便是用這方法來把中文字以FLASH顯示。

Ⅴ）800（$320）：字形在第幾頁上。如中文字在$8000，這地址的值應該是$80。

Ⅵ）801（$321）：第幾個中文字。這值應該介符0－7

④首先要設定VTAB和HTAB（即坐標），然後CALL這副程式。

⑤首先要設定VTAB和HTAB（即閣下想擦中文字的位置）

⑥直接使用，不須任何參數。

⑦直接使用，不須任何參數。

⑧這個副程式是最複雜，但又最實用的。因爲我相信標題在一個好的程式內是不能缺少的。

Ⅰ）833（$341）：第幾號標題。（一頁最多只能有四個標題，所以這值應該介符0－3）

Ⅱ）834（$342）：中文字的字形資料起始頁數

Ⅲ）835（$343）：標題資料的起始頁數

Ⅳ）標題資料的格式：要顯示一個中文字，需要四個BYTE，在這四個BYTE內要包括以下資料：

　a）Y坐標

　b）X坐標

　c）字形的高度值（即放大或縮小）

　d）字形的寬度值（即放大或縮小）

　e）顯示模式

　f）第幾號標題（一頁最多有四個標題）

　g）顯示指定一個中文字

現在研究第一個BYTE：第一個BYTE 的內容包括Y坐標和字形的高度，分析如下：

a）不能少於$1A

b）$1A 代表高度等於1，Y坐標等於0

c）$1B 代表高度等於1，Y坐標等於1，如此類推

d）$32 代表高度等於1，Y坐標等於24

e）$33 代表高度等於2，Y坐標等於0

f) 由以上可看出Y坐標是介乎於0－24，當$1A 不斷加一，而Y坐標亦不斷加一，直到Y坐標等於24。然後下一個值便會是高度等於2，Y坐標便會等於0。如此類推，以下我便把一至十的高度值列出，而這些值的Y坐標是等於0。

高度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
值	1A	33	4C	65	7E	97	B0	C9	E2	FB

現在研究第二個BYTE：第二個BYTE的內容包括X坐標和字形的寬度，和第一個BYTE 差不多，但X坐標是介乎0－40。以下我又把一至六的寬度值列出，而這些值的X坐標是等於0。

寬度	1	2	3	4	5	6
值	2A	53	7C	A5	CE	F7

現在研究第三個BYTE：第三個BYTE 是顯示模式。

a) $01 ： 只是把字以反白模式在第一頁高解像顯示。

b) $02 ： 以正常模式顯示在第一頁和第二頁上。

c) $03 ： 以反白模式顯示在第一頁和第二頁上。

d) $04 ： 以正常模式顯示在第一頁，但以反白模式顯示在第二頁上。

e) $05 ： 以反白模式顯示在第一頁，但以正常模式顯示在第二頁上。

f) $06 ： 以正常模式顯示在第一頁高解像上。

最後要研究第四個BYTE：第四個BYTE 的內容包括這個要顯示的中文字是屬於第幾號標題和要顯示第幾個中文字。一個標題最多可以顯示63（$3F）個「不同的」中文字。

a) $01 代表要顯示第一個中文字，而這個中文字是屬於第零號標題。

b) $40代表要顯示第六十三個中文字，而這個中文字是屬於第零號標題

c) $41代表要顯示第一個中文字，而這個字是屬於第一號標題。

d) $83代表要顯示第二個中文字，而這個字是屬於第二號標題。

現在我把四組標題的值列出，而這些值都是要顯示第一個中文字。

標題的組別	0	1	2	3
值	$01	$41	$81	$C1

現在綜合再舉出例子：如果在$8000－$81E0 內有15個中文字的字形資料——「磁碟漢卡不須漢卡電腦時代出版社」，然後以$9000開始作爲標題資料的起始頁數，跟住便要設定下列參數的值：

Ⅰ) 833（$341）—00

Ⅱ) 834（$342）－$80（128）

Ⅲ) 835（$343）－$90（144）

現在要把「電腦時代」印出。而這些字的高度是三；寬度是二，以反白模式顯示在第一頁上。然後便要設定X，Y坐標：「電」字的坐標是0，0、「腦」字的坐標是5，2、「時」字的坐標是10，4、「代」字的坐標是15，6。

```
          十進制值    S 代表大小的比例
9000:4C     76      Y = 0；S = 3    ┐
53          83      X = 0；S = 2    │
01          01      顯示模式         │ 電
09          09      第0號標題        ┘
4E          78      Y = 2；S = 3    ┐
58          88      X = 5；S = 2    │
01          01                      │ 腦
0A          10      第0號標題        ┘
50          80      Y = 4；S = 3    ┐
5D          93      X = 10；S = 2   │
01          01                      │ 時
0B          11      第0號標題        ┘
52          82      Y = 6；S = 3    ┐
62          98      X = 15；S = 2   │
01          01                      │ 代
0C          12      第0號標題        ┘
00          00      $00代表結束。
```

⑨直接使用，不須任何參數

⑩直接使用，不須任何參數

⑫「POKE 864，NUMBER：CALL 3882」。把（0－9）任何的一個POKE入864（$360）內，並且設定VTAB和HTAB；然後便可以CALL 3882。

⑬直接使用，不須任何參數

最後要討論第二個副程式。首先看下列程式：

```
5   DIM A(5):DIM W(2)
10  A$="EID@@"
20  FOR I=1 TO 5:A(I)=ASC(MID$(A$,I,1)
    )-64:NEXT:C0=0 :FOR I=5 TO 1 STEP-
    1:C0=C0*27+A(I):NEXT:W0=C0:TW=W0:
    FOR I=0 TO 2:WT=INT(W0/256):W(I)=
    W0-(WT*256):W0=WT:NEXT
30  FOR I =0 TO 2:POKE 784+I,W(I):NEXT
35  CALL 2304:IF NOT PEEK(773) THEN
    PRINT "WRONG ":END
40  A=PEEK(770):A=A+17:IF A>34 THEN A=
    A-35
50  POKE 2,A:POKE 3,PEEK(771):CALL3837
55  HGR
60  POKE 800,8:POKE 801,PEEK(772):HOME:
    CALL 2888
```

第10行的A$是要設定爲倉頡碼，而「EID」即是「水戈木」。由於每個中文字都是由一個至五個倉頡碼組成，所以把不滿五個倉頡碼的中文字，用「@」塡到是五個倉頡碼爲止。第20行至30行是把A$內的倉頡碼計算爲一個整數，然後將這個數化爲十六進制POKE入784－786（$310－$312)內。第35行一開始有一個CALL，這個CALL 2304就是第二個副程式，作用是檢查A$內的倉頡碼所組出來的

中文字是否存在字形磁碟內。如有便將＄1放在773內，反之便將＄0放在773內，並且發出一聲「嗶」，所以在35行有一個測試。第40行至50行是將該「合法」的中文字所在字形磁碟的TRACK NUMBER和SECTOR NUMBER 分別POKE入2和3，然後呼叫第一個副程式把該SECTOR讀入＄800－＄8FF內。最後第60行把該字顯示出來。

拆出副程式留爲己用

(1) BOOT 起DOS
(2) INIT一隻空碟，然後DELETE HELLO
(3) 放入磁碟漢卡正面
(4) BLOAD C-CARD<RET>
(5) 9EE0G<RET>
(6) 396:60<RET>
(7) 300G <RET>
(8) 2AA9:69<RET>
(9) 2AB1:FF<RET>
(10) 800G<RET>
(11) 看見MENU後，按CTRL－RESET
(12) 看見「*」出現後，跟住鍵入D6：00〔RET〕
(13) AF:C3 77<RET>
(14) 2000<7E00.ADA3M<RET>
5600<300.3FFM<RET>
5700<800.9FFM<RET>
(15) BOOT 剛才INIT的磁碟
(16) 然後鍵入CALL－151〔RET〕
67:01 60<RET>
AF:C3 77<RET>
800<5700.58FFM<RET>
300<5600.56FFM<RET>
(17) SAVE C<RET>
BSAVE C1,A$300,L$100<RET>
BSAVE C2,A$800,L$1800<RET>
BSAVE C3,A$2000,L$3FFF<RET>

現在因記憶空間的關係；有些副程式會同DOS發生地址上的衝突。所以如果各位想同時使用全部副程式和DOS，便要把DOS移上16K CARD。但如果沒有16K CARD，便要放棄一些東西。(I)放棄DOS而保留RWTS，(II)放棄第②個和第⑫個副程式。

使用方法

首先在程式中BLOAD C1和C2，如果沒有16K CARD而想放棄第②和第⑫個副程式，便不需要BLOAD C3。反之則BLOAD C3，然後脫離DOS（可鍵入9EE0G），然後鍵入或在程式中執行7E00＜2000・55FFM〔RET〕。5FFE：A3 AD〔RET〕。在$7E00，$ADA3內包括全部中文字的倉頡碼、「日月金木水火土竹…」等倉頡中文碼的中文字形資料和「零，一，二，三…」等數目字的中文字形資料。如果第五個副程式失效，可以照下列方法把C2這個FILE修改：

(1) BLOAD C2<RET>
(2) DCD:A9 06 8D 21 03 A9 17 8D
20 03 4C 48 0B <RET>
(3) BSAVE C2,A$800,L$1800<RET>

各位讀者，你們千萬不要將注意力太過集中在機械語言所寫成的副程式內，而忽略了由BASIC所寫成的主程式，因爲主程式的實用價值絕不遜色。爲了使大家方便研究這個主程式，我會把這個主程式內使用過副程式的行號列出來，方便大家研究主程式和怎樣更徹底使用這些副程式。

第幾個副程式	名稱	使用過這副程式的行號
(1)	CA(1)	26,78,142,143
(2)	CA(2)	23
(3)	CA(4)	29
(4)	CA(5)	11,30,179
(5)	CA(6)	13,17,20,43,49,58,129
(6)	CA(7)	65,73
(7)	CA(8)	91
(8)	CA(9)	67,68,72,83,93,97,140,150,159,166,175
(9)	CA(10)	38
(10)	CA(11)	41,132,176
(11)	CA(12)	100,106,112,118,150
(12)	CA(13)	61,127,161
(13)	CA(14)	12,33,87,180

筆者寫完這篇文後，已經計劃設計兩個程式。第一個是可以給用戶隨意修改磁碟漢卡第二面的字形磁碟內的中文字。第二個是標題設計器，是配合磁碟漢卡第⑧個副程式，希望盡快完成和獻給你們。最後我要把磁碟漢卡的記憶體使用情況列出來。

$300－$3FF：參數
$800－$8FF：READ SECTOR 的BUFFER
$900－$FFF：機械語言副程式
$1000－$17BF：磁碟漢卡要顯示的中文字形資料
$1800－$1DFF：磁碟漢卡要顯示的標題資料
$1E00－$1EFF：用作比較TRACK E，SECTOR 0內的資料，測試是否字形磁碟。
$2000－$5FFD：二頁高解像的地址
$5FFE－$5FFF：全部中文倉頡碼的結尾地址，起始地址規定爲$7E00。
$6000－$7DFF：BASIC和變數的空間，HIMEM便要設定爲32255（$7DFF）
$7E00－$ADA3：全部中文倉頡碼。
$AE00－$B1FF：倉頡字母的中文字形資料。（即日、月、金、木…等）
$B200－$B5FF：未使用
$B600－$BFFF：RWTS

磁片漢卡示範程式

爲了使大家更加明白磁片漢卡第五項功能的使用技巧，所以筆者寫了一個示範程式（見列表一）供大家參考。

首先看一看示範程式，你會發覺程式內有很多#C1、#C2、#C3……等等。其實這些「符號」是中文字。所以各位讀者要利用磁片漢卡把本程式所用到的中文字讀取和SAVE 落磁碟上。

過程如下：

①BOOT 起磁片漢卡
②選擇第五項功能
③把下列字提取

由上至下印右右反白正常閃動更好的寬度高福 電腦時代請按任何鍵再見除去清第一頁解像二 放大示範和標題結束

（註：由於磁片漢卡的字形磁碟裏沒有「左」這個字，所以借用「右」字代替，稍後便會將這個字更正）
④按 ESC
⑤放入DOS（注意：BOOT DOS 後一定要確保地址＄4000－＄66FF 不受影响，即是安全地址）
⑥以下是將右字改變爲左字的方法：

```
40B0:08 <RET>
40B2:02 01 00 00 00 FE <RET>
40B8:00 <RET>
40BA:01 01 01 01 01 3F <RET>
4354:04 04 04 04 7F 04 04 04 04 04<RET>
43D4:10 08 04 02 04 04 07 01 01 01<RET>
```

⑦ BSAVE C-CARD.0),A$4000,L$2700、

程式說明：

首先我要舉出第五項功能的BUG。（註：經過筆者的調查，發覺在香港市面上流通的磁片漢卡，大多數在第五項功能裏都有BUG。）

①按入「#C0」或「#C1」、「#C2」……後，顯示出來的中文字會有走樣的現像出現。

②在X坐標上，其最大值應該爲40，但在第五項功能的中文顯示器上，X坐標最大值雖然是40，但是在X坐標等如39或40的時候不能顯示任何東西。然而筆者認爲應該要物盡其用，所以我已經把這個BUG除去。再者我認爲在磁片漢卡這個出色的程式內竟然有第①個BUG，實在是非常可惜，所以筆者下定決心誓要把這個BUG除去。經過筆者艱巨的研究後，終於把這個BUG除去。

③在程式內是缺少了一個上捲副程式。所以在中文顯示器上LIST 程式時，到達最下的底行時便會產生重叠的現像。解決的方法是寫一個上捲副程式，而且還要把這個副程式「安裝」在中文顯示器上。筆者現在研究把中文顯示器改善，例如可以使到NORMAL、INVERSE和HOME 等指令直接使用，不須要POKE 地址。當筆者研究成功後，便會連同上捲副程式一同發表。

第①個BUG的錯處是當程式把中文字顯示的時候，把大過或等如＄80的資料減去＄80。例如資料值是＄A0，則顯示出來的值是＄20。

例如以下的資料是中文字的字形資料的一部份。

10 15 40 80 9A EE

但顯示後，却變成以下資料

10 15 40 00 1A 6E

現在討論第②個BUG，首先請各位看看下列程式。這一段程式是從中文字顯示器中抽出來的。

```
A5 24      LDA  $24
18         CLC
6D 90 03   ADC  $390
6D 90 03   ADC  $390
C5 21      CMP  $21
90 12      BCC
```

地址＄24是游標所在的X坐標，跟住執行清除進位旗號（CLC），然後把＄24內的值加上＄390 的值二次，跟住又與＄21的值比較，BUG 便在這裏出現。

現在開始說明示範程式。第30－110 行是把BUG②除去，假如各位都有利用磁片漢卡第五項功能作程式的念頭，可以把第30－110 行加在程式的開頭。第170 行是呼叫副程式的功用類似HOME 。但是只在第一頁有效。第190 行是和第170 行差不多，但是在第二頁才有效。第230－290 行是示範把中文字由上至下印。第410－470 行是示範把中文字由左至右印。第530 行是把中文字反白印出；第570 行則是正常印出。第630 －730 行是把印出的中文字閃動，原理是在同一位置上以反白和正常模式，不斷地交替把字印出。第750 －910 行也是把字閃動，但是把兩頁交替來達成更佳的效果。第950 －1110行是放大寬度的示範。第1117－1330行是放大高度的示範。第1370－1570行則是一齊把寬度和高度放大的示範。第1610－1970行則是一個大標題，類似磁片漢卡的大標題。第2010－2250行是玩一些中文字顯示的花式。

字形讀取原理：

在讀取字形的時候，程式便會把該字所在的SECTOR讀入＄800內，並且解碼。然後便把該字顯示在第一頁高解像上，再把該字的字形資料累積在第二頁高解像上。當按下ESC後，程式便把中文字顯示器讀進＄6000－＄66FF中。所以，地址＄4000－＄66FF便是存有中文字形資料和中文字顯示器。雖然把＄4000－＄66FF SAVE落碟上作C－

CARD，OBJ 是比較方便和快捷，但是却很浪費SECTOR。現在我介紹一種方法，這種方法是可以把C－CARD，OBJ 所佔的SECTOR 減少：

①利用磁片漢卡第五項功能把字提取後按ESC。
②BOOT DOS，但要確保＄4000－＄66FF 一定要安全。
③CALL－151〔RET〕
④記下HIMEM的地址。（可在＄73&＄74找到）
⑤6000G
⑥再記下新的HIMEM地址
⑦跟住便可以SAVE C－CARD，OBJ。起始地址就是新的HIMEM地址，結尾地址則是舊HIMEM地址減1。而進入點則可在＄3F5－＄3F7 找到。補充一提的是要設定＄392 的值後，才可以在以後使用的時候CALL 24576 (＄6000)。

後語

各位讀者在輸入列表一示範程式的時候要非常小心。因爲在程式內有很多CTRL字符。示範程式只列出APPLESOFT 列表部份（即C－CARD DEMO），有關字形資料部份必須利用磁碟漢卡上的第五項功能製造，方法如上文所述，這裏並無列出。

不過，讀者如購有同期出版的程式磁碟，則可找到下列兩個完整FILE，分別爲：C－CARD DEMO 及C－CARD·OBJ。大家只要RUN C－CARD DEMO 即可。

打入本程式時要注意：

(1) 行句20，在BLOAD之前，要先鍵入CTRL D
(2) 每輸入＃Cn 後加按CTRL A
例如行句170 中「REM：＃C33－＃C31」
＃C33和＃C31中間之一是CTRL A。
(3) 每行中有REM 鍵入完後，皆按入CTRL J結束，此舉可令在LIST 程式時，下一行句不會覆蓋。
例如行句170 中＃C38之後按CTRL J〔RET〕。■

列表一

```
1   REM  ********************
2   REM  *   C-CARD DEMO   *
3   REM  *       BY        *
4   REM  * LEUNG WAI KEUNG *
5   REM  * COPYRIGHT 1985  *
6   REM  *       BY        *
7   REM  *  COMPUTING AGE  *
8   REM  ********************
10  REM   #C31_#C32  BUG

20  PRINT : PRINT "▬BLOAD C-CARD.O
     BJ"
25  CALL 24576
30 A =  PEEK (116) * 256 +  PEEK
     (115)
50  POKE A + 4,76: POKE A + 5,55:
      POKE A + 6, PEEK (116) + 3:
      POKE A + 11,8
70  FOR I = 816 TO 827: READ D: POKE
     A + I,D: NEXT
90  POKE A + 828, PEEK (116)
110  DATA 32,226,243,44,82,192,96
     ,141,176,3,76,10
130  FOR I = 314 TO 319
150  POKE A + I,234: NEXT
170  GOSUB 2270: REM #C33_#C31_#C34
     _#C35_#C36_#C37_#C38

190  GOSUB 2290: REM #C33_#C31_#C34
     _#C39_#C36_#C37_#C38

210  SPEED= 150
230  REM #C0_#C1_#C2_#C3_#C4

250 R$ =  CHR$ (8) +  CHR$ (8) +
      CHR$ (10) +  CHR$ (10)
270  PRINT "#C0";R$;"#C1";R$;"#C2
     ";R$;
290  PRINT "#C3";R$;"#C4
"
310  REM #C0_#C5_#C2_#C6_#C4

330  SPEED= 100
350  VTAB 10: HTAB 10
370  PRINT "#C0_#C5_#C2_#C6_#C4
"
390  REM #C0_#C6_#C2_#C6_#C4

410 L$ =  CHR$ (8) +  CHR$ (8) +
      CHR$ (8) +  CHR$ (8)
430  VTAB 12: HTAB 18: PRINT "#C0
     ";L$;
450  PRINT "#C6";L$;"#C2";L$;"#C5
     ";L$;
470  PRINT "#C4
"
490  GOSUB 2290
510  REM #C7_#C8
--POKE914,255
530  VTAB 10: HTAB 10: POKE 914,2
     55: PRINT "#C7_#C8
"
550  REM #C9_#C10
--POKE914,0
570  VTAB 12: HTAB 10: POKE 914,0
     : PRINT "#C9_#C10
"
590  SPEED= 255
610  REM #C11_#C12

630  FOR I = 1 TO 15
650  FOR P = 1 TO 190: NEXT
670  VTAB 11: HTAB 15: POKE 914,2
     55: PRINT "#C11_#C12
"
690  FOR P = 1 TO 250: NEXT
710  VTAB 11: HTAB 15: POKE 914,0
     : PRINT "#C11_#C12
"
730  NEXT
750  POKE 914,255
```

```
770  GOSUB 2270: VTAB 10: HTAB 15
     : PRINT "#C13_#C14_#C15_#C11_#C1
     2
     "
790  GOSUB 2290
810  POKE 914,0
830  VTAB 10: HTAB 15: PRINT "#C1
     3_#C14_#C15_#C11_#C12
     "
850  FOR I = 1 TO 17
870  FOR P = 1 TO 250: NEXT
890  POKE 49237,0: FOR P = 1 TO 4
     10: NEXT : POKE 49236,0
910  NEXT
930  REM #C40_#C41_#C16_#C17_#C15_#C42
     _#C43
950  GOSUB 2270
970  FOR W = 1 TO 20
990  POKE 912,1
1010  VTAB 1: PRINT "#C16_#C17
      ";"=
      ";W
1030  VTAB 3: PRINT "#C18_#C17
      ";"=
      ";H
1050  POKE 912,W: REM  #C16_#C17
1070  VTAB 6
1090  PRINT "#C19
      "
1110  NEXT
1130  POKE 912,1
1150  REM #C40_#C41_#C18_#C17_#C15_#C4
      2_#C43
1170  GOSUB 2290
1190  FOR H = 1 TO 12
1210  POKE 913,1:W = 0
1230  VTAB 1: PRINT "#C16_#C17
      ";"=
      ";W
1250  VTAB 3: PRINT "#C18_#C17
      ";"=
      ";H
1270  POKE 913,H: REM  #C18_#C17
1290  VTAB 1: HTAB 20
1310  PRINT "#C19
      "
1330  NEXT
1350  REM #C40_#C41_#C16_#C17_#C44_#C1
      8_#C17
1370  GOSUB 2270
1390  H = 1:W = 1
1410  POKE 913,1: POKE 912,1
1430  VTAB 1: PRINT "#C16_#C17
      ";"=
      ";W
1450  VTAB 3: PRINT "#C18_#C17
      ";"=
      ";H
1470  POKE 913,H: POKE 912,W
1490  VTAB 1: HTAB 9
1510  PRINT "#C19
      "
1530  H = H + 1:W = W + 1
1550  IF H = 12 THEN 1590
1570  GOTO 1410
1590  REM #C41_#C45_#C46
1610  GOSUB 2290: GOSUB 2270
1630  POKE 912,5: POKE 913,5
1650  PRINT "#C20_#C21_#C22_#C23
      "
1670  POKE 230,64: VTAB 1
1690  POKE 914,255: PRINT "#C20_#C
      21_#C22_#C23
      "
1710  POKE 230,32
1730  POKE 914,0
1750  W = 6:H = 6
1770  VTAB 13
1790  GOSUB 1870: PRINT "#C24
      ";: POKE
      914,255: GOSUB 1870: PRINT "
      #C25
      ";: POKE 914,0: GOSUB 18
      70: PRINT "#C26
      ";: GOSUB 187
      0: POKE 914,255: PRINT "#C27
      ";: GOSUB 1870: POKE 914,0: PRINT
      "#C28
      "
1810  POKE 914,255:W = 6:H = 6: VTAB
      13
1830  POKE 230,64: GOSUB 1870: PRINT
      "#C24
      ";: POKE 914,0: GOSUB 1
      870: PRINT "#C25
      ";: POKE 914
      ,255: GOSUB 1870: PRINT "#C2
      6
      ";: GOSUB 1870: POKE 914,0:
      PRINT "#C27
      ";: GOSUB 1870: POKE
      914,255: PRINT "#C28
      "
1850  POKE 230,32: POKE 914,0: GOTO
      1910
1870  W = W - 1:H = H - 1
1890  POKE 912,W: POKE 913,H: RETURN
1910  POKE 49168,0
1930  FOR P = 1 TO 770: NEXT
1950  POKE 49237,0: FOR P = 1 TO
      490: NEXT : POKE 49236,0
1970  IF  PEEK (49152) < 127 THEN
      1910
1990  REM #C47_#C48
2010  GOSUB 2270: GOSUB 2290: POKE
      912,1: POKE 913,1
2030  A$ = "#C20_#C21_#C22_#C23_": REM
2050  FOR I = 1 TO 14 STEP 2
2070  CALL 64538: HTAB 16: FOR J =
      0 TO 3: PRINT "#C49_";: NEXT
2090  VTAB I: HTAB 16: PRINT A$
2110  NEXT
2130  VTAB 13
2150  FOR H = 16 TO 35
2170  HTAB H
2190  PRINT "#C49_#C29_#C30_#C49_";: NEXT
2210  VTAB 13
2230  HTAB 37: PRINT "#C49_";: PRINT
      "#C29_";: HTAB 39: PRINT "#C4
      9_"
2250  END
2270  HGR : POKE 49234,0: HOME : RETURN
2290  HGR2 : HOME : RETURN
```

將客戶資料紀錄電腦化，方便檢索查閱

電子名片資料柜

對於從事工商業的讀者而言，把衆多客戶的名片好好地處理並不是件容易的事。就算把其分類存於卡片櫃內，亦未必能快速地檢索某張名片。自然，電腦就是最佳的助手了，而本程式就是爲了解決以上的問題所編寫。話雖如此，本程式在編寫之時儘量運用APPLE 系統的特點，用途非常廣泛，各位可隨意修改程式以符合自已特別的需要。

基本上，此程式是一個簡單易用的小型資料庫系統。至於資料的存放形式，就如日常使用的卡片櫃一樣，當然電腦的快速及龐大記憶就方便得多了。

每個資料檔叫做"CARD FILE"，一張資料磁碟可以有多個資料檔，以分別存放不同類的資料。所謂的資料磁碟只需是DOS 3・3 便可，不必重新FORMAT過。



一個資料檔由7部份所組成，每部份有不同的名字（DIVIDERS）作識別。DIVIDER可以是一組連續的字母（如ABC，DEF等），又或者是用戶自定的標記。在此程式裏每部份可存放35張資料卡，換言之整個資料檔可儲存35×7＝245張資料卡紀錄，足以作一般用途了。每張資料卡提供了13行，每行38個字符作紀錄資料之用，你輸入的資料沒有一定的格式限制。

任何一張資料卡一經紀錄後，就可以自由地顯示，編輯，排序，刪除及列印出來。此程式在要求輸入之時有完善之目錄提示，故操作上十分簡易，就算是初學者也能輕易掌握。通常<ESC> 鍵是用作回到以前的一個目錄，而當要輸入名字或數字之時按<CTRL－C>就可以回到主目錄裏。以下筆者將會說明如何利用本程式來爲你的電腦設備作個紀錄，使各位更易明白此程式之操作，進一步應用此程式作其他方面。

鍵入程式

沒有本期程式磁碟的讀者就要逐一鍵入本文之4個列表了，分別爲①CREATE・INDEX，②ECF，③ECF・ML

```
----------------------------------------
MENU OF OPTIONS:

1) EDIT AN INDEX CARD      # CARDS: 0
2) SCAN INDEX CARD(S)      ROOM FOR 245
3) REMOVE INDEX CARD(S)
4) SORT/SHUFFLE CARDS      PRINTER SLOT = 1
                           DISK SLOT    = 6
5) CREATE A CARDFILE       DISK DRIVE   = 1
6) SELECT A CARDFILE
7) DELETE A CARDFILE

8) ENTER DISK MODE
9) CHANGE SLOTS/DRIVES         SELECT ( )
0) EXIT TO BASIC

ACTIVE CARDFILE: [NONE]
----------------------------------------
```

圖（1）

及④ECF・TEXTCOMP。 後兩者是機械碼檔案，鍵入方法可參閱第十七期，之後分別用以下方法存入磁碟。

BSAVE ECF・ML，A＄300，L＄C4

BSAVE ECF・TEXTCOMP，A＄938C，L＄4A

設立資料磁碟

RUN列表一之CREATE・INDEX來使一只普通DOS 3・3 磁碟變作本程式之資料磁碟。（註：筆者建議各位INIT 一隻空碟專供本程式之用，以避免混亂。）

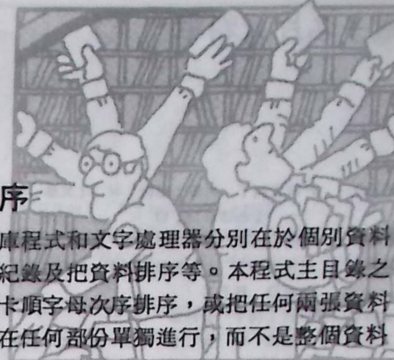
執行了CREATE・INDEX之後，磁碟上便會多了一個名爲ECF・INDEX FILE 的檔案，用以紀錄你所使用的資料檔。設立另外一隻資料磁碟，只須再RUN CREATE INDEX便可。

主目錄

設立好資料磁碟後，RUN ECF便可看到本程式之主目錄（見圖1）。大家可留意到主目錄上的功能分爲3組；選擇1至4用作在同一資料檔內個別資料卡的處理。選擇5至7則是對資料檔作出處理，而選擇8至0則是其他功能。

此時你應該選擇一個資料檔（選擇6），但由於是第一次執行此程式，磁碟內並沒有任何的資料檔，故要選擇第5項來製造一個資料檔（CARDFILE）。資料檔的名字最多只能有9個字符，程式會列出現存在磁碟上之各個資料檔的名字，以便作出參考。跟着程式便會詢問是否用順序字母的DIVIDERS，如回答是則那個資料檔將分作ABC，DEF，GHI，JKLM，RST，UVWXYZ 共7部份。不過現在使用此程式作我們電腦設備的紀錄，大致分爲三類：硬件，軟件及其他，故三個DIVIDER 已足夠而不使用標準順序字母DIVIDER，按N。（註：通常標準順序字母DIVIDER 只用作PHONE LIST之類，因會使用大量記憶）最後輸入各DIVIDER的標記（HARDW，SOFTW，OTHER）便可以了。

電子名片資料柜



輸入資料

在主目錄中選擇第一項來加插一個資料卡紀錄，再按一下＜1＞鍵便可看到一大片反相畫面。此時已進入了編輯狀態，畫面下方是各個編輯功能鍵，你可以隨意用喜歡的格式輸入資料。不過要留意＜ESC＞或＜CTRL－A＞ 用作選擇大細草，否則列印之時就要留意了。你所見到的畫面就是所謂的資料卡了，輸入以＜CTRL－F＞作爲終結。跟着你要選擇那張資料卡是屬於那個部份（DIVIDER)，如果你使用順序字母作爲DIVIDER ，則程式會根據資料卡第一行的字母次序把該卡歸入相應的部份。(例：如第一行是COM－PUTER，則此卡將紀錄在ABC 部）各位不妨每部份打入幾張資料卡，以便試試本程式之其他功能。

選擇表上之第二及第三項分別用來觀看及刪除一張資料卡，你可以根據需要選取一部份或是某張指定的資料卡，因十分簡單，筆者不擬詳述了，各位可逐一試試看。

資料卡排序

一般來說，資料庫程式和文字處理器分別在於個別資料的處理，如檢索一筆紀錄及把資料排序等。本程式主目錄之第四項讓你能把資料卡順字母次序排序，或把任何兩張資料卡次序倒轉。排序是在任何部份單獨進行，而不是整個資料檔一起排序。

此外，你可以在此程式內執行DOS 指令（如CATAL－OG等)，只要在主目錄選擇第8項便可以了，按＜RETU－RN＞便再回到主目錄了。

程式的限制

雖然剛才提過本程式能處理245 張資料卡，但一張正常之DOS 3・3 磁碟並沒有足夠的空間。解決這問題可以用COPY Ⅱ PLUS 來FORMAT一些沒有DOS 的磁碟，又或是使用40軌的磁碟。■

```
::::::::::::::::::
:    ECF.ML      :
:  A$300,L$C4    :
::::::::::::::::::
0300- A9 20 A0 FF C8 C0 0A F0
0308- 09 99 00 04 99 80 04 4C
0310- 04 03 A0 FF C8 C0 50 F0
0318- 1F 99 00 05 99 80 05 99
0320- 00 06 99 80 06 99 00 07
0328- 99 80 07 99 28 04 C0 28
0330- B0 E2 99 A8 04 4C 14 03
0338- 60 A0 93 84 09 20 0C FD
0340- C9 91 F0 66 C9 86 F0 62
0348- C9 83 F0 61 C9 8B F0 11
0350- C9 81 F0 08 C9 93 F0 04
0358- C9 9B D0 0B 85 09 4C 3D
0360- 03 20 1A FC 4C 3D 03 A6
0368- 25 E0 0F D0 10 A6 24 E0
0370- 25 90 02 C6 24 C9 8D F0
0378- C4 C9 8A F0 C0 C9 95 D0
0380- 06 20 F4 FB 4C 3D 03 C9
0388- C1 B0 06 20 80 FE 4C 9A
0390- 03 A4 09 C0 93 F0 F4 20
0398- 84 FE 20 F0 FD A4 09 C0
03A0- 9B D0 9A A0 93 84 09 4C
03A8- 3D 03 85 06 60 A9 20 20
03B0- 12 03 A9 03 20 5B FB A9
03B8- 00 85 24 4C 3D 03 D8 A0
03C0- 00 4C 2C FE 31

::::::::::::::::::::
:  ECF.TEXTCOMP  :
:  A$938C,L$4A   :
::::::::::::::::::::
938C- FF FF A2 08
9390- A9 20 9D F7 4B CA D0 FA
9398- A0 00 B1 FB 29 7F C9 61
93A0- 90 04 29 DF D0 0C C9 40
93A8- B0 08 C9 20 F0 0E B0 02
93B0- 09 40 09 80 9D F7 4B E8
93B8- E0 09 F0 19 A5 FB 18 69
93C0- 01 85 FB A5 FC 69 00 85
93C8- FC CD 8D 93 D0 CC A5 FB
93D0- CD 8C 93 D0 C5 60
```

```
1   REM  ::::::::::::::::::::::::::
2   REM  : ELECTRONIC CARD FILE :
3   REM  :      BY COMPUHOUSE      :
4   REM  :   COPYRIGHT(C) 1985     :
5   REM  :     COMPUTING AGE       :
6   REM  ::::::::::::::::::::::::::
80  HIMEM: 19456:CC$ = "*********
    " + "": GOTO 4190: REM  9 *'
    S
90  REM ** MEMORY MOVE SUBROUTINE
     **
100  POKE M1,OS -  INT (OS / M4) *
    M4: POKE M1 + 1, INT (OS / M
    4)
110  POKE M2,OE -  INT (OE / M4) *
    M4: POKE M2 + 1, INT (OE / M
    4)
120  POKE M3,NS -  INT (NS / M4) *
    M4: POKE M3 + 1, INT (NS / M
    4)
130  CALL MV: RETURN
140  REM ** EXCHANGE CARDS **
150 OS = 20481 + 494 * (S1 - 1):O
    E = OS + 493:NS = 37905: GOSUB
    90
160 NS = OS:OS = 20481 + 494 * (S
    2 - 1):OE = OS + 493: GOSUB
    90
170 NS = OS:OS = 37905:OE = 38398
    : GOSUB 90
180 S$ = C$(S1):C$(S1) = C$(S2):C
    $(S2) = S$
190  RETURN
200  REM ** HARDCOPY **
210  POKE 34,17: HOME : ON  PEEK
    ( - 1101) = 6 GOTO 240: VTAB
    19: PRINT "(1) PRINT CARD WI
    TH UPPER & LOWER CASE": PRINT
    "(2) PRINT CARD IN UPPER CAS
    E ONLY"
220  PRINT : PRINT "SELECT ( )";:
    HTAB 9: GET X$: IF X$ < "1"
    OR X$ > "2" THEN  CALL BL: GOTO
    220
```

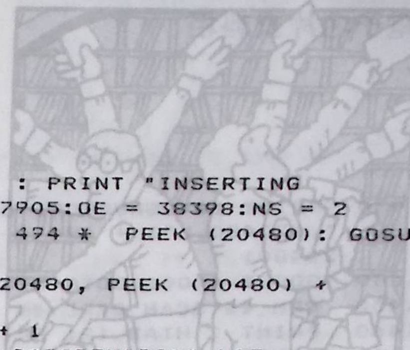
```
230  PRINT X$:UP = (X$ = "2"): POKE
      - 16368,0
240  PRINT D$"PR#"PS
250  PRINT : PRINT CF$": "ND$", C
     ARD #"X
260  PRINT DA$
270  FOR P = 1 TO 13: PRINT " ";:
      FOR P1 = MEM(P) TO MEM(P) +
     37
280 P2 =  PEEK (P1)
290  IF UP THEN  PRINT  CHR$ (P2 +
     192 * (P2 < 32) + 128 * (P2 >
     31 AND P2 < 64));: GOTO 310
300  PRINT  CHR$ (P2 + 224 * (P2 <
     32) + 128 * (P2 > 31 AND P2 <
     64));
310  NEXT : PRINT : NEXT
320  PRINT DA$: PRINT D$"PR#0
330  HOME : RETURN
340  REM ** DIVIDER DIRECTORY **
350  HOME : PRINT "DIVIDERS:": PRINT

360  FOR S = 1 TO ND STEP 4: FOR
     A = 0 TO 3
370  HTAB 10 * A + 1: PRINT ND$(S
     + A);
380  NEXT : PRINT : NEXT : PRINT
     : PRINT
390 FL = 1: VTAB 17: CALL  - 868:
      IF  NOT  LEN (DV$) THEN 410
400  VTAB 17: HTAB 33 -  LEN (DV$
     ): PRINT "DEFAULT="DV$;
410  VTAB 18: CALL  - 868: VTAB 1
     8: INPUT "WHICH SECTION? ";N
     D$:SS$ = ND$: GOSUB 610:ND$ =
     ST$: IF  NOT  LEN (ND$) AND
      LEN (DV$) THEN  VTAB 18: HTAB
     16: PRINT DV$: RETURN
420  IF ND$ = DV$ THEN  RETURN
430 DV$ = ND$:FL = 0: FOR S = 1 TO
     ND:FL = FL + S * (ND$(S) = D
     V$): NEXT :DN = FL: IF  NOT
     FL THEN DV$ = "": CALL BL: GOTO
     390
440  PRINT D$"BLOADECF."CF$"."DN"
     ,A$5000": RETURN
450  REM ** CARDFILE DIRECTORY **

460 VF = 1: PRINT D$"VERIFY"FI$:V
     F = 0
470  PRINT D$"OPEN"FI$",L83": PRINT
     D$"READ"FI$",R0"
480  INPUT NC:TC = NC
490  IF NOT NC THEN  PRINT D$"CL
     OSE": GOTO 540
500  FOR S = 1 TO NC
510  PRINT D$"READ"FI$",R"S
520  INPUT CF$(S):TC = TC - ( LEFT$
     (CF$(S),1) = "^"): NEXT
530  PRINT D$"CLOSE
540  VTAB 9: IF  NOT NC THEN  PRINT
     "NO CARDFILES ON THIS DISK":
      GOTO 580
550  PRINT "CARDFILES:";
560  FOR S = 1 TO NC: HTAB 12: IF
      LEFT$ (CF$(S),1) <  > "^" THEN
      PRINT CF$(S)
570  NEXT
580  PRINT : RETURN
590  REM ** CARD DISPLAY **
600  TEXT : HOME : CALL CA: RETURN

610  REM  ** LC TO UC CONVERSION
     **
620  IF  NOT  LEN (SS$) THEN  RETURN

630 ST$ = "": FOR II = 1 TO  LEN
     (SS$):S9 =  ASC ( MID$ (SS$,
      II,1))
640  IF S9 > 96 AND S9 < 123 THEN
     S9 = S9 - 32
650 ST$ = ST$ +  CHR$ (S9): NEXT
     : RETURN
660  REM  ** CHECK FOR ALPHANUMER
     IC STRING **
670 EF = 0: FOR II = 1 TO  LEN (S
     S$):S9 =  ASC ( MID$ (SS$,II
     ,1)): IF S9 <  > 46 AND (S9 <
     48 OR (S9 > 57 AND S9 < 65) OR
     (S9 > 90 AND S9 < 97) OR S9 >
     122) THEN EF = 1:II =  LEN (
     SS$)
680  NEXT : RETURN
690  REM ** EDIT CARD **
700 FL = 0
710  PRINT : HTAB 12: PRINT "EDIT
      AN INDEX CARD
720  VTAB 11: PRINT "(1) ADD A NE
     W CARD
730  PRINT : PRINT "(2) EDIT AN E
     XISTING CARD
740  PRINT : PRINT "(3) RETURN TO
      MAIN MENU
750  VTAB 18: PRINT "SELECT (1-3)
      OR <ESC> ( )";: HTAB 24
760  GET S$: PRINT S$;:S =  VAL (
     S$): IF S$ = ES$ THEN S = 3
770  IF S < 1 OR S > 3 OR (S = 2 AND
      NOT C) OR (S = 1 AND  NOT (
     ND * 35 - C)) THEN  PRINT  CHR$
     (7): GOTO 750
780  ON S GOTO 790,1220,4180
790  GOSUB 590
800  HTAB 13: PRINT "CARDFILE: "C
     F$
810  VTAB 19: PRINT "CTRL-C.....C
     LEAR CARD" SPC( 19)"CTRL-K/J
      OR ARROWS....CURSOR UP/DOWN
     "
820  IF  PEEK ( - 1101) <  > 6 THEN
      PRINT "ESC.........UPPERCASE
      SHIFT FOR NEXT CHARCTRL-A/S
     ...UPPER/LOWERCASE SHIFT LOC
     K
830  PRINT "CTRL-F.....FILE THIS
     CARD": PRINT "CTRL-Q.....QUI
     T; RETURN TO MENU";
```



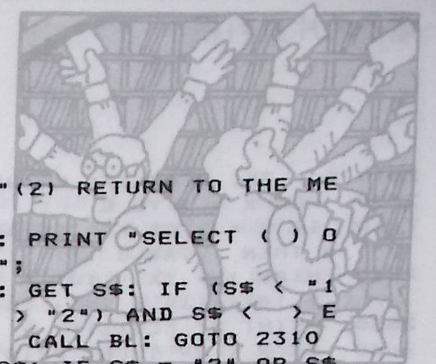
```
840   POKE 32,1: POKE 33,38: POKE
      34,3
850   VTAB 4: HTAB 1: CALL 825
860   TEXT : NORMAL : IF FL = 2 THEN
      FL = 0: RETURN
870   IF  PEEK (6) = 145 THEN 1440
880   VTAB 19: HTAB 1: CALL  - 958
      : VTAB 21: PRINT "STAND BY
890   FOR S = 1 TO 13:OS = MEM(S):
      OE = OS + 37:NS = 37905 + (S
       - 1) * 38: GOSUB 90: NEXT
900 SD = 1: RESTORE : FOR S = 1 TO
      7: READ S$:SD = SD - (S$ < >
      ND$(S)): NEXT : IF SD < 0 THEN
      SD = 0
910   GOSUB 4400: IF SD THEN 970
920   GOSUB 340
930   IF  NOT  LEN (DV$) THEN 1440
940   IF  PEEK (20480) = 35 THEN  PRINT
      : PRINT "THERE IS NO ROOM IN
       THAT SECTION.": PRINT : GOSUB
      390: GOTO 930
950   GOTO 1130
960   REM STANDARD DIVIDERS
970   FOR S = 37905 TO 38398:S$ =
      "": IF  PEEK (S) AND  PEEK (
      S) < 27 THEN S$ =  CHR$ ( PEEK
      (S) + 64):S = 38398: NEXT : GOTO
      1010
980   IF  PEEK (S) > 192 AND  PEEK
      (S) < 219 THEN S$ =  CHR$ ( PEEK
      (S) - 128):S = 38398: NEXT :
       GOTO 1010
990   IF  PEEK (S) AND S$ = "" THEN
      S$ = "A":S = 38398: NEXT : GOTO
      1010
1000  NEXT : GOTO 4380
1010  FOR S= 1 TO ND
1020  FOR A = 1 TO LEN (ND$(S))
1030  IF  MID$ (ND$(S),A,1) = S$ THEN
      ND$ = ND$(S):A =  LEN (ND$(S
      )):DN = S:S = ND
1040  NEXT : NEXT : IF ND$ = DV$ THEN
      1060
1050 DV$ = ND$: PRINT : GOSUB 440
1060  IF  PEEK (20480) = 35 THEN
      PRINT : PRINT "NOTE: THERE
      IS NO ROOM IN THE "ND$: PRINT
      "SECTION OF THIS CARDFILE..
      ":S$ = "N": GOTO 1120
1070  PRINT "THE CURRENT CARD WIL
      L BE PLACED IN THE
1080  PRINT  CHR$ (34)DV$ CHR$ (3
      4);
1090  PRINT " DIVIDER SECTION..
      OK (Y/N)? ";
1100  GET S$: PRINT S$
1110  IF S$ <  > "Y" AND S$ <  >
      "N" THEN  PRINT : GOTO 1070
1120  IF S$ = "N" THEN  GOSUB 340
      : GOTO 930
```

```
1130  PRINT : PRINT "INSERTING
1140 OS = 37905:OE = 38398:NS = 2
      0481 + 494 *  PEEK (20480): GOSUB
      90
1150  POKE 20480, PEEK (20480) +
      1
1160 C = C + 1
1170  PRINT D$"OPEN"FI$",L83
1180  PRINT D$"WRITE"FI$",R"TS
1190  PRINT CF$: PRINT ND: FOR S =
      1 TO ND: PRINT ND$(S): NEXT
      : PRINT C
1200  PRINT D$"CLOSE
1210  GOTO 1430
1220  REM EDIT EXISTING CARD
1230  GOSUB 340
1240  IF  NOT  LEN (DV$) THEN 144
      0
1250 NC =  PEEK (20480): PRINT
1260  VTAB 20: CALL  - 868: IF  NOT
      NC THEN  VTAB 20: PRINT "THE
      RE ARE NO CARDS IN THAT SECT
      ION.":DV$ = "": PRINT : GOSUB
      390: GOTO 1240
1270  VTAB 20: CALL  - 868: VTAB
      20: PRINT "EDIT CARD NUMBER
      (1-"NC;: INPUT ")? ";S$:S =
       VAL (S$): IF S < 1 OR S > N
      C THEN 1270
1280  GOSUB 590
1290  HTAB 13: PRINT "CARDFILE: "
      CF$;: INVERSE : HTAB 2: PRINT
      DV$
1300  HTAB 2: PRINT S" OF "NC: NORMAL
1310 ST = 20481 + 494 * (S - 1): FOR
      A = 1 TO 13:OS = ST + (A - 1
      ) * 38:OE = OS + 37:NS = MEM
      (A): GOSUB 90: NEXT
1320  VTAB 19: PRINT "IS THIS THE
      CARD YOU WANT (Y/N)?";: GET
      A$: PRINT A$: IF A$ <  > "Y"
      AND A$ <  > "N" AND A$ <  >
      CHR$ (121) AND A$ <  >  CHR$
      (110) THEN 1320
1330  IF A$ = "N" OR A$ =  CHR$ (
      110) THEN  GOSUB 4410: GOTO
      1220
1340 FL = 2: GOSUB 810
1350  POKE 34,17: HOME : VTAB 19
1360  PRINT "(1) RE-FILE THIS CAR
      D": PRINT
1370  PRINT "(2) RETURN TO MENU
1380  PRINT : PRINT "SELECT ( ) O
      R <ESC>";
1390  HTAB 9: GET A$: IF (A$ < "1
      " OR A$ > "2") AND A$ <  > E
      S$ THEN 1390
1400  PRINT A$: IF A$ = "2" OR A$
      = ES$ THEN 1440
1410  HOME : VTAB 20: PRINT "INSE
      RTING
1420  FOR A = 1 TO 13:OS = MEM(A)
      :OE = OS + 37:NS = ST + (A -
      1) * 38: GOSUB 90: NEXT
```

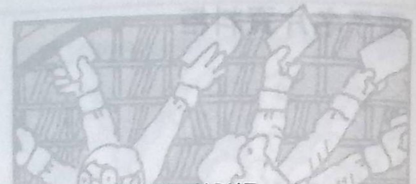


```
1430  PRINT D$"BSAVEECF."CF$"."DN
   ",A20480,L"1 + 494 *  PEEK (
   20480)
1440  GOSUB 4400: GOTO 690
1450  REM ** SCAN CARD **
1460  PRINT : HTAB 12: PRINT "SCA
   N INDEX CARD(S)
1470  VTAB 10: PRINT "(1) VIEW TH
   E ENTIRE FILE
1480  PRINT : PRINT "(2) VIEW A S
   PECIFIC SECTION
1490  PRINT : PRINT "(3) VIEW A S
   PECIFIC CARD
1500  PRINT : PRINT "(4) RETURN T
   O MAIN MENU
1510  VTAB 19: PRINT "SELECT (1-4
   ) OR <ESC> ( )";: HTAB 24
1520  GET S$: PRINT S$;:S =  VAL
   (S$): IF S$ = ES$ THEN S = 4

1530  IF S < 1 OR S > 4 THEN  PRINT
    CHR$ (7): GOTO 1510
1540  ON S GOTO 1550,1770,1950,41
   80
1550  REM VIEW ENTIRE FILE
1560  GOSUB 590
1570 FL = 0:DV$ = ""
1580  HTAB 13: PRINT "CARDFILE: "
   CF$
1590  FOR SS = 1 TO ND:ND$ = ND$(
   SS)
1600  POKE 34,17: HOME
1610  PRINT D$"BLOADECF."CF$"."SS
   ",A$5000"
1620 A =  PEEK (20480): IF  NOT (
   A) THEN  VTAB 20: PRINT "(TH
   ERE ARE NO CARDS IN "ND$" SE
   CTION)": FOR A = 1 TO 2500: NEXT
   : NEXT : GOTO 2100
1630  FOR X = 1 TO A: POKE 34,0: CALL
   CA: INVERSE : VTAB 1: HTAB 2
   : PRINT ND$: HTAB 2: PRINT X
   " OF "A: NORMAL
1640 ST = 20481 + 494 * (X - 1): FOR
   Y = 1 TO 13:OS = ST + (Y - 1
   ) * 38:OE = OS + 37:NS = MEM
   (Y): GOSUB 90: NEXT
1650  VTAB 19: PRINT "(1) GO ON T
   O THE NEXT CARD
1660  PRINT "(2) GO ON TO THE NEX
   T SECTION
1670  PRINT "(3) PRINT HARDCOPY O
   F THIS CARD
1680  PRINT "(4) RETURN TO THE ME
   NU
1690  PRINT : PRINT "SELECT ( ) O
   R <ESC>";
1700  POKE  - 16368,0: HTAB 9: GET
   S$:S =  VAL (S$) + 4 * (S$ =
   ES$): IF S < 1 OR S > 4 THEN
    CALL BL: GOTO 1700
1710  PRINT S;: VTAB 18: PRINT : ON
   S GOTO 1750,1720,1730,1740
1720 X = A: GOTO 1750
1730  GOSUB 200: GOTO 1750
1740 X = A:SS = ND: NEXT : GOTO 1
   760
1750  NEXT : CALL CA:FL = FL + A:
    IF FL = C THEN  POKE 34,17:
    HOME : VTAB 20: PRINT "THER
   E ARE NO MORE CARDS IN THE F
   ILE...": FOR A = 1 TO 3000: NEXT
   :SS = ND
1760  NEXT : GOTO 2100
1770  REM VIEW SECTION
1780  GOSUB 340
1790  IF  NOT  LEN (DV$) THEN 210
   0
1800  GOSUB 590
1810  HTAB 13: PRINT "CARDFILE: "
   CF$
1820 A =  PEEK (20480): IF  NOT (
   A) THEN  VTAB 20: PRINT "(TH
   ERE ARE NO CARDS IN "DV$" SE
   CTION)": FOR A = 1 TO 2500: NEXT
   :DV$ = "": GOTO 2100
1830  FOR X = 1 TO A: TEXT : CALL
   CA: INVERSE : VTAB 1: HTAB 2
   : PRINT DV$: HTAB 2: PRINT X
   " OF "A: NORMAL
1840 ST = 20481 + 494 * (X - 1): FOR
   Y = 1 TO 13:OS = ST + (Y - 1
   ) * 38:OE = OS + 37:NS = MEM
   (Y): GOSUB 90: NEXT
1850  POKE 34,17: VTAB 19: PRINT
   "(1) GO ON TO THE NEXT CARD
1860  PRINT "(2) PRINT HARDCOPY O
   F THIS CARD
1870  PRINT "(3) RETURN TO THE ME
   NU
1880  PRINT : PRINT "SELECT ( ) O
   R <ESC>";
1890  HTAB 9: GET S$:S =  VAL (S$
   ) + 3 * (S$ = ES$): IF S < 1
    OR S > 3 THEN  CALL BL: GOTO
    1890
1900  PRINT S
1910  ON S GOTO 1940,1920,1930
1920 ND$ = DV$: GOSUB 200: GOTO 1
   940
1930 X = A
1940  NEXT : GOTO 2100
1950  REM VIEW CARD
1960  GOSUB 340
1970  IF  NOT  LEN (DV$) THEN 210
   0
1980  PRINT
1990 X =  PEEK (20480): VTAB 20: CALL
    - 868: IF  NOT X THEN  VTAB
   20: PRINT "THERE ARE NO CARD
   S IN THAT SECTION.":DV$ = ""
   : PRINT : GOSUB 390: GOTO 19
   70
2000  PRINT "WHICH CARD (1-"X;: INPUT
   ")? ";S$:S =  VAL (S$): IF S
   < 1 OR S > X THEN  CALL BL:
   GOTO 1980
```



```
2010  GOSUB 590: HTAB 13: PRINT "
   CARDFILE: "CF$
2020  INVERSE : VTAB 1: HTAB 2: PRINT
   DV$: HTAB 2: PRINT S" OF "X:
   NORMAL
2030 ST = 20481 + 494 * (S - 1): FOR
   Y = 1 TO 13:OS = ST + (Y - 1
   ) * 38:OE = OS + 37:NS = MEM
   (Y): GOSUB 90: NEXT
2040  POKE 34,17: VTAB 19
2050  PRINT "(1) PRINT HARDCOPY O
   F THIS CARD": PRINT
2060  PRINT "(2) RETURN TO MENU
2070  PRINT : PRINT "SELECT ( ) O
   R <ESC>";
2080  HTAB 9: GET S$: IF (S$ < "1
   " OR S$ > "2") AND S$ <  > E
   S$ THEN  CALL BL: GOTO 2080
2090  IF S$ = "1" THEN ND$ = DV$:
   X = S: GOSUB 200
2100  GOSUB 4400: GOTO 1450
2110  REM ** REMOVE CARD **
2120  PRINT : HTAB 10: PRINT "REM
   OVE AN INDEX CARD
2130  VTAB 10: HTAB 5: PRINT "NOT
   E THAT ONCE A CARD HAS BEEN
2140  HTAB 5: PRINT "REMOVED IT C
   ANNOT BE RESTORED.
2150  VTAB 14: PRINT "(1) REMOVE
   AN INDEX CARD": PRINT
2160  PRINT "(2) RETURN TO MAIN M
   ENU": PRINT : PRINT
2170  PRINT "SELECT ( ) OR <ESC>"
   ;
2180  HTAB 9: GET S$: IF (S$ < "1
   " OR S$ > "2") AND S$ <  > E
   S$ THEN  CALL BL: GOTO 2180
2190  PRINT S$: IF S$ = "2" OR S$
    = ES$ THEN 4180
2200  GOSUB 340
2210  IF  NOT  LEN (DV$) THEN 244
   0
2220  PRINT
2230 A =  PEEK (20480): VTAB 20: CALL
    - 868: IF  NOT (A) THEN  VTAB
   20: PRINT "THERE ARE NO CARD
   S IN THAT SECTION.":DV$ = ""
   : PRINT : GOSUB 390: GOTO 22
   10
2240  PRINT "WHICH CARD (1-"A;: INPUT
   ")? ";S$:X =  VAL (S$): IF X
    < 1 OR X > (A) THEN 2220
2250  GOSUB 590: HTAB 13: PRINT "
   CARDFILE: "CF$
2260  INVERSE : VTAB 1: HTAB 2: PRINT
   DV$: HTAB 2: PRINT X" OF "A:
   NORMAL
2270 ST = 20481 + 494 * (X - 1): FOR
   Y = 1 TO 13:OS = ST + (Y - 1
   ) * 38:OE = OS + 37:NS = MEM
   (Y): GOSUB 90: NEXT
2280  VTAB 19: PRINT "(1) DELETE
   THIS CARD FROM THE FILE": PRINT
2290  PRINT "(2) RETURN TO THE ME
   NU
2300  PRINT : PRINT "SELECT ( ) O
   R <ESC>";
2310  HTAB 9: GET S$: IF (S$ < "1
   " OR S$ > "2") AND S$ <  > E
   S$ THEN  CALL BL: GOTO 2310
2320  PRINT S$: IF S$ = "2" OR S$
    = ES$ THEN 2440
2330  POKE 34,17: HOME
2340  IF A = X THEN 2360
2350 OS = 20481 + 494 * (A - 1):O
   E = OS + 493:NS = ST: GOSUB
   90
2360  POKE 20480,A - 1
2370  PRINT D$"DELETEECF."CF$"."D
   N
2380  PRINT D$"BSAVEECF."CF$"."DN
   ",A20480,L"1 + 494 *  PEEK (
   20480)
2390 C = C  1
2400  PRINT D$"OPEN"FI$",L83
2410  PRINT D$"WRITE"FI$",R"TS
2420  PRINT CF$: PRINT ND: FOR S =
    1 TO ND: PRINT ND$(S): NEXT
   : PRINT C
2430  PRINT D$"CLOSE
2440  GOSUB 4400: GOTO 2110
2450  REM ** SORT/SHUFFLE CARDS *
   *
2460  PRINT : HTAB 11: PRINT "SOR
   T/SHUFFLE CARDS
2470  PRINT : PRINT "DIVIDERS:": PRINT
   : GOSUB 360
2480  IF  NOT  LEN (DV$) THEN 418
   0
2490 NC =  PEEK (20480):SF = 0: VTAB
   20: CALL  - 868
2500  IF NC < 2 THEN  PRINT  CHR$
   (7): VTAB 20: PRINT "THERE A
   RE TOO FEW CARDS IN THAT SEC
   TION.":DV$ = "": GOSUB 390: GOTO
   2480
2510  PRINT : PRINT "STAND BY": IF
   NC <  > 35 THEN  FOR S = NC +
   1 TO 35:C$(S) = ".........":
   NEXT : REM (9 PERIODS)
2520  FOR S = 1 TO NC:C$(S) = ""
2530 MEM = 20481 + 494 * (S - 1)
2540  POKE 252, INT (MEM / 256): POKE
   251,MEM - 256 *  PEEK (252)
2550  POKE 37773, INT ((MEM + 494
   ) / 256): POKE 37772,MEM + 4
   94  256 *  PEEK (37773)
2560  CALL 37774
2570 C$(S) = CC$
2580  NEXT
2590  TEXT : HOME
2600  PRINT "CARDFILE:";: INVERSE
   : PRINT  LEFT$ (CF$,14);: NORMAL
   : HTAB 33 -  LEN (DV$): PRINT
   "SECTION:";: INVERSE : PRINT
   DV$;: NORMAL : PRINT DA$
```

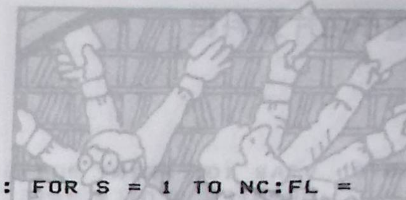


```
2610 S = 35: VTAB 17: PRINT DA$
2620  FOR X = 1 TO S
2630  IF X = 1 OR X = 15 OR X = 2
     9 THEN  VTAB 3
2640  HTAB 1 + (X < 10) + 14 * (X
      > 14) + 14 * (X > 28)
2650  PRINT X" "C$(X);
2660  IF X < 29 THEN  PRINT
2670  NEXT : VTAB 24: PRINT  LEFT$
     (DA$,39);: POKE 2039,173
2680  VTAB 18: POKE 34,17: POKE 3
     5,23: HOME
2690  HTAB 7: PRINT "ECF INDEX CA
     RD SHUFFLER MENU": PRINT DA$
     ;
2700  PRINT "(1) DISPLAY AN INDEX
      CARD
2710  PRINT "(2) EXCHANGE INDEX C
     ARDS
2720  PRINT "(3) SORT ALPHABETICA
     LLY
2730  PRINT "(4) RETURN TO MAIN M
     ENU";
2740  HTAB 28: PRINT "SELECT ( )"
     ;
2750  HTAB 36: GET S$: IF (S$ < "
     1" OR S$ > "4") AND S$ < >
     ES$ THEN  CALL BL: GOTO 2750

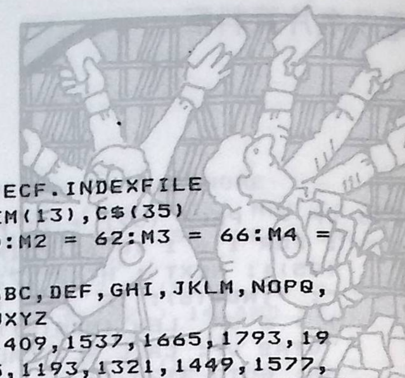
2760  IF S$ = ES$ THEN S$ = "4"
2770  PRINT S$;: HOME : PRINT
2780  ON  VAL (S$) GOTO 2790,2860
     ,2950,2970
2790  PRINT : PRINT "DISPLAY CARD
      NO. (1-"NC;: INPUT "): ";S$
     :S =  VAL (S$)
2800  IF S < 1 OR S > NC THEN  HOME
     : GOTO 2690
2810  GOSUB 590
2820  HTAB 13: PRINT "CARDFILE: "
     CF$
2830  INVERSE : VTAB 1: HTAB 2: PRINT
      DV$: HTAB 2: PRINT S" OF "NC
     : NORMAL
2840 ST = 20481 + 494 * (S - 1): FOR
      Y = 1 TO 13:OS = ST + (Y - 1
     ) * 38:OE = OS + 37:NS = MEM
     (Y): GOSUB 90: NEXT
2850  VTAB 21: INPUT "PRESS <RETU
     RN> FOR MENU ";S$: GOTO 2590

2860 SF = 1: PRINT "FIRST CARD (1
     -"NC;: INPUT ") : ";S1$: PRINT

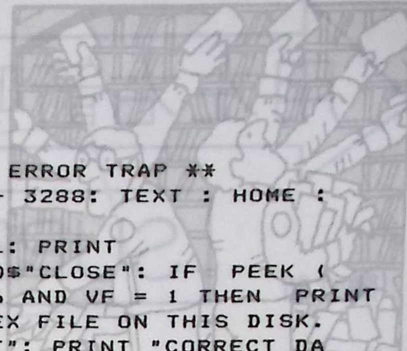
2870 S1 =  VAL (S1$): IF  NOT S1 OR
      S1 > NC THEN  CALL BL: GOTO
      2680
2880  VTAB 2 + S1 * (S1 < 15) + (
     S1 - 14) * (S1 > 14 AND S1 <
     29) + (S1 - 28) * (S1 > 28):
      HTAB 4 + 14 * (S1 > 14) + 1
     4 * (S1 > 28): FLASH : PRINT
      C$(S1);: NORMAL
2890  VTAB 21: HTAB 1
2900  PRINT "SECOND CARD (1-"NC;:
      INPUT "): ";S2$: HOME
2910 S2 =  VAL (S2$): IF  NOT S2 OR
      S2 > NC OR S1 = S2 THEN  CALL
      BL: GOTO 2940
2920  VTAB 2 + S2 * (S2 < 15) + (
     S2 - 14) * (S2 > 14 AND S2 <
     29) + (S2 - 28) * (S2 > 28):
      HTAB 4 + 14 * (S2 > 14) + 1
     4 * (S2 > 28): FLASH : PRINT
      C$(S2);: NORMAL
2930  VTAB 21: HTAB 1: GOSUB 140
2940  TEXT :S = NC: GOTO 2620
2950 SF = 1: PRINT "SORTING ";:FL
      = 0: FOR S = 1 TO NC - 1: IF
      C$(S)   C$(S + 1) THEN S1 =
      S:S2 = S + 1:FL = 1: GOSUB 1
     40
2960  NEXT : ON FL + 1 GOTO 2940,
     2950
2970  IF SF THEN  PRINT "STAND BY
     ": PRINT D$"BSAVEECF."CF$"."
     DN",A20480,L"1 + 494 * NC
2980  GOTO 4380
2990  REM ** CREATE CARDFILE **
3000  PRINT : HTAB 12: PRINT "CRE
     ATE A CARDFILE
3010  GOSUB 450: IF NC = 10 THEN
      PRINT "MAXIMUM OF 10 CARDFI
     LES ALLOWED!": PRINT "PRESS
     ANY KEY FOR MENU": WAIT  - 1
     6384,128: POKE  - 16368,0: GOTO
      4180
3020 VP =  PEEK (37) + 1: PRINT "
     NEW CARDFILE NAME (9 CHARS):
      ";: FOR S = 1 TO 9: PRINT  CHR$
      (95);: NEXT : HTAB 30: INPUT
      "";CF$
3030  IF  LEN (CF$) > 9 OR  LEN (
     CF$) < 1 THEN  VTAB VP: CALL
     BL: CALL  - 958: GOTO 3020
3040 SS$ = CF$: GOSUB 670: IF EF THEN
      VTAB  PEEK (37): CALL  - 86
     8: CALL BL: GOTO 3020
3050  PRINT : PRINT "STANDARD ALP
     HABETICAL DIVIDERS (Y/N)? ";
3060  GET S$: IF S$ <   > "Y" AND
      S$ <   > "N" THEN  CALL BL: GOTO
      3060
3070  PRINT S$: IF S$ = "Y" THEN
      ND = 7: RESTORE : FOR S = 1 TO
      ND: READ ND$(S): NEXT : GOTO
      3160
3080  FOR S = 1 TO 7:ND$(S) = "":
      NEXT
3090  PRINT : PRINT "HOW MANY DIV
     IDERS (2-7)? ";
3100  GET ND$:ND =  VAL (ND$): IF
      ND < 2 OR ND > 7 THEN  CALL
      BL: GOTO 3100
3110  HOME : PRINT ND$: FOR S = 1
      TO ND: PRINT
3120  PRINT "DIVIDER LABEL #"S" (
     6 CHARS)";
```



```
3130 VP =  PEEK (37) + 1: HTAB 29
   : FOR I = 1 TO 6: PRINT  CHR$
   (95);: NEXT : HTAB 27: INPUT
   ": ";ND$(S): IF  LEN (ND$(S)
   ) > 6 OR  LEN (ND$(S)) < 1 THEN
    VTAB VP: CALL BL: CALL  - 9
   58: GOTO 3120
3140 SS$ = ND$(S): GOSUB 670: IF
   EF THEN  VTAB  PEEK (37): CALL
   BL: GOTO 3130
3150  NEXT
3160  PRINT : PRINT "STAND BY"
3170  PRINT D$"OPEN"FI$",L83
3180  PRINT D$"WRITE"FI$",R0
3190  PRINT NC + 1
3200  PRINT D$"WRITE"FI$",R"NC +
   1
3210  PRINT CF$: PRINT ND
3220  FOR S = 1 TO ND: PRINT ND$(
   S): NEXT : PRINT 0
3230  PRINT D$"CLOSE
3240  POKE 20480,0:TS = NC + 1
3250  FOR S = 1 TO ND
3260  PRINT D$"BSAVEECF."CF$"."S"
   ,A20480,L1
3270  NEXT :C = 0:DV$ = ""
3280  GOTO 4180
3290  REM ** SELECT CARDFILE **
3300  PRINT : HTAB 12: PRINT "SEL
   ECT A CARDFILE
3310  GOSUB 450: IF  NOT TC THEN
    PRINT : INPUT "PRESS <RETUR
   N> ";S$: GOTO 4180
3320  INPUT "WHICH ONE? ";CF$
3330 SS$ = CF$: GOSUB 610:CF$ = S
   T$
3340 FL = 0: FOR S = 1 TO NC:FL =
   FL + (CF$ = CF$(S)): NEXT : IF
    NOT FL THEN 3700
3350  FOR S = 1 TO 7:ND$(S) = "":
   NEXT
3360  PRINT D$"OPEN"FI$",L83
3370  FOR S = 1 TO NC
3380  PRINT D$"READ"FI$",R"S
3390  INPUT S$: IF S$ = CF$ THEN
   TS = S:S = NC: NEXT : GOTO 3
   410
3400  NEXT
3410  PRINT D$"READ"FI$",R"TS
3420  INPUT CF$,ND
3430  FOR S = 1 TO ND: INPUT ND$(
   S): NEXT : INPUT C
3440  PRINT D$"CLOSE
3450 DV$ = "": GOTO 4180
3460  REM ** DELETE CARDFILE **
3470  PRINT : HTAB 12: PRINT "DEL
   ETE A CARDFILE
3480  GOSUB 450: IF  NOT TC THEN
   PRINT : INPUT "PRESS <RETUR
   N> ";S$: GOTO 4180
3490  INVERSE : PRINT "DELETE";:
   NORMAL : INPUT " WHICH FILE? ";S$
3500  PRINT
3510 FL = 0: FOR S = 1 TO NC:FL =
   FL + (S$ = CF$(S)): NEXT : IF
    NOT FL THEN 4180
3520  PRINT "PRESS 'D' TO DELETE
   THE FILE, ANY OTHER KEY TO R
   ETURN TO MENU: ";
3530  GET A$: PRINT A$: IF A$ <  >
    "D" THEN 4180
3540  PRINT
3550  PRINT "STAND BY
3560  PRINT D$"OPEN"FI$",L83
3570  FOR S = 1 TO NC
3580  PRINT D$"READ"FI$",R"S
3590  INPUT CF$: IF CF$ = S$ THEN
   TS = S:S = NC: NEXT : GOTO 3
   610
3600  NEXT
3610  PRINT D$"READ"FI$",R"TS
3620  INPUT S$,ND
3630  FOR S = 1 TO ND: INPUT ND$(
   S): NEXT
3640  PRINT D$"CLOSE"
3650  FOR S = 1 TO ND
3660  PRINT D$"BSAVEECF."S$"."S",
   A20480,L1": PRINT D$"DELETEE
   CF."S$"."S
3670  NEXT
3680  PRINT D$"OPEN"FI$",L83": GOSUB
   4910
3690  PRINT D$"WRITE"FI$",R0": PRINT
   NC - 1: PRINT D$"CLOSE"
3700 CF$ = "":C = 0:ND = 7:DV$ =
   "": GOTO 4180
3710  REM ** DISK MODE **
3720  TEXT : HOME : POKE 216,0: ONERR
    GOTO 3840
3730  PRINT "DISK MODE - ENTER DI
   SK COMMAND OR ";: INVERSE : PRINT
   "RETURN";: NORMAL
3740  IF PD THEN  PRINT " (USE 'P
   REFIX,D-' TO CHANGE DRIVE.)"
3750  PRINT DA$: POKE 34,2
3760 A$ = "": PRINT
3770  PRINT ":";: CALL  - 657
3780  FOR S = 512 TO 767:S$ =  CHR$
   ( PEEK (S)): IF S$ <  >  CHR$
   (141) THEN A$ = A$ + S$: NEXT
   : GOTO 3800
3790 S = 767: NEXT
3800  IF  NOT  LEN (A$) THEN DD =
    PEEK (43624):DS =  PEEK (43
   626): ONERR  GOTO 4830
3810  IF  NOT  LEN (A$) THEN 4380
3820  PRINT D$A$
3830  GOTO 3760
3840  CALL BL: PRINT : PRINT "DIS
   K ERROR! CODE => " PEEK (222
   ): GOTO 3760
3850  REM ** CHANGE SLOTS/DRIVES
   **
3860  PRINT : HTAB 11: PRINT "CHA
   NGE SLOTS/DRIVES
```



```
3870  VTAB 10: PRINT "(1) CURRENT
      PRINTER SLOT = "PS
3880  PRINT :MS = 4 - 2 * PD:MS$ =
      " (1-3)": IF PD THEN MS$ = "
      ( 1 )"
3890  IF  NOT PD THEN  PRINT "(2)
      CURRENT DISK SLOT = "DS
3900  PRINT
3910  IF  NOT PD THEN  PRINT "(3)
      CURRENT DISK DRIVE = "DD
3920  IF  NOT PD THEN  PRINT
3930  PRINT "("MS") RETURN TO MAI
     N MENU
3940  VTAB 19
3950  PRINT "UPDATE"MS$" OR <ESC>
      ( )";: HTAB 24
3960  GET S$: PRINT S$;:S =  VAL
     (S$) + MS * (S$ = ES$)
3970  IF S < 1 OR S > MS THEN  PRINT
      CHR$ (7): GOTO 3940
3980  IF S = MS THEN  IF PS <  >
     DS THEN 4180
3990  IF S = MS THEN 4130
4000  HTAB 1: CALL  - 868: HTAB 1
4010  PRINT "ENTER NEW ";
4020  IF S = 1 THEN  PRINT "PRINT
     ER SLOT (1-6): ";
4030  IF S = 2 THEN  PRINT "DISK
     SLOT (1-6): ";
4040  IF S = 3 THEN  PRINT "DISK
     DRIVE (1-2): ";
4050  GET A$: PRINT A$;
4060 A =  VAL (A$)
4070  IF A < 1 OR A > 6 OR (A > 2
      AND S = 3) THEN  CALL BL: GOTO
      4000
4080  IF S = 1 THEN PS = A
4090  IF S = 2 THEN DS = A
4100  IF S = 3 THEN DD = A
4110  POKE 43624,DD: POKE 43626,D
     S
4120  HOME : IF PS <  > DS THEN 3
     850
4130  VTAB 6: CALL BL: PRINT
4140  FLASH : PRINT "ERROR";: NORMAL
     : PRINT ": PRINTER SLOT = DI
     SK SLOT
4150  GOTO 3870
4160  REM ** EXIT
4170  TEXT : HOME : END
4180  HOME : GOTO 4520
4190  REM ** INITIALIZATION **
4200 D$ =  CHR$ (4):ES$ =  CHR$ (
     27):PD = ( PEEK (48896) = 76
     )
4210  IF  PEEK (768) <  > 169 THEN
      PRINT D$"BLOADECF.ML"
4220  PRINT D$"BLOADECF.TEXTCOMP"
4230  IF  PEEK ( - 1101) = 6 THEN
      FOR X = 907 TO 909: POKE X,
     234: NEXT
4240 MV = 958:CA = 768:BL =  - 19
     8
4250 FI$ = "ECF.INDEXFILE
4260  DIM MEM(13),C$(35)
4270 M1 = 60:M2 = 62:M3 = 66:M4 =
     256
4280  DATA ABC,DEF,GHI,JKLM,NOPQ,
     RST,UVWXYZ
4290  DATA 1409,1537,1665,1793,19
     21,1065,1193,1321,1449,1577,
     1705,1833,1961
4300  FOR S = 1 TO 40
4310 DA$ = DA$ + "-": NEXT
4320 PS = 1:ND = 7
4330 DD =  PEEK (43624)
4340 DS =  PEEK (43626)
4350  FOR S = 1 TO 7: READ S$: NEXT
4360  FOR S = 1 TO 13: READ MEM(S
     ): NEXT
4370  ONERR  GOTO 4830
4380  GOSUB 4400
4390  GOTO 4520
4400  REM ** MAIN MENU **
4410  TEXT : HOME
4420  HTAB 10: PRINT  LEFT$ (DA$,
     21)
4430  INVERSE : HTAB 10: PRINT  SPC(
     21)
4440  HTAB 10: PRINT " ELECTRONIC
      CARD FILE"
4450  NORMAL : HTAB 10: PRINT  LEFT$
     (DA$,21)
4460  HTAB 15: PRINT "BY COMPUHOU
     SE"
4470  PRINT DA$
4480  VTAB 23: PRINT DA$;
4500  POKE 34,5: POKE 35,22
4510  HOME : RETURN
4520  VTAB 6: PRINT
4530  IF PD THEN  PRINT D$"PREFIX
     ": INPUT PF$
4540  PRINT "MENU OF OPTIONS:
4550  PRINT
4560  PRINT "1) EDIT AN INDEX CAR
     D
4570  PRINT "2) SCAN INDEX CARD(S
     )
4580  PRINT "3) REMOVE INDEX CARD
     (S)
4590  PRINT "4) SORT/SHUFFLE CARD
     S
4600  PRINT
4610  PRINT "5) CREATE A CARDFILE
4620  PRINT "6) SELECT A CARDFILE
4630  PRINT "7) DELETE A CARDFILE
4640  PRINT
4650  PRINT "8) ENTER DISK MODE
4660  PRINT "9) CHANGE SLOTS/DRIV
     ES
4670  PRINT "0) EXIT TO BASIC
4680  VTAB 9: HTAB 24: PRINT "# C
     ARDS: "C
```



```
4690  HTAB 24: PRINT "ROOM FOR "N
      D * 35 - C: PRINT
4700  HTAB 24: PRINT "PRINTER SLO
      T = "PS
4710  IF PD GOTO 4740
4720  HTAB 24: PRINT "DISK SLOT
      = "DS
4730  HTAB 24: PRINT "DISK DRIVE
      = "DD: GOTO 4750
4740  HTAB 24: PRINT "PREFIX
      = ": HTAB 24: PRINT PF$
4750  VTAB 22: PRINT "ACTIVE CARD
      FILE: ";: IF  NOT  LEN (CF$)
      THEN  PRINT  CHR$ (91)"NONE
      ]";: GOTO 4770
4760  PRINT  CHR$ (34)CF$ CHR$ (3
      4);
4770  VTAB 19: HTAB 28: PRINT "SE
      LECT ( )";: HTAB 36
4780  S =  FRE (S): POKE  - 16368,
      0
4790  GET S$:S =  VAL (S$): PRINT
      S$;
4800  IF (S$ < "0" OR S$ > "9") OR
      ( NOT LEN (CF$) AND S AND S
      < 5) OR ( NOT C AND (S > 1 AND
      S < 5)) THEN  CALL BL: GOTO
      4770
4810  HOME
4820  ON S + 1 GOTO 4160,690,1450
      ,2110,2450,2990,3290,3460,37
      10,3850
4830  REM ** ERROR TRAP **
4840  CALL  - 3288: TEXT : HOME :
      NORMAL
4850  CALL BL: PRINT
4860  PRINT D$"CLOSE": IF  PEEK (
      222) = 6 AND VF = 1 THEN  PRINT
      "NO INDEX FILE ON THIS DISK.
       INSERT": PRINT "CORRECT DA
      TA DISK OR QUIT AND RUN": PRINT
      "'CREATE.INDEX' TO SET UP IN
      DEX FILE.":VF = 0: GOTO 4890
4870  IF  PEEK (222) = 255 GOTO 4
      380
4880  PRINT "ERROR #" PEEK (222)"
      HAS OCCURRED IN LINE " PEEK
      (218) +  PEEK (219) * 256
4890  PRINT : PRINT "PRESS ANY KE
      Y TO RETURN TO MAIN MENU";: GET
      Z$: PRINT : GOTO 4370
4900  REM ** MOVE CARDFILES DOWN
4910  ON TS = NC GOTO 4930: FOR S
      = TS + 1 TO NC: PRINT D$"RE
      AD"FI$",R"S: INPUT S$,ND: FOR
      I = 1 TO ND: INPUT DV$(I): NEXT
4920  PRINT D$"WRITE"FI$",R"S - 1
      : PRINT S$: PRINT ND: FOR I =
      1 TO ND: PRINT DV$(I): NEXT
      : PRINT 0: NEXT S
4930  RETURN
```

```
1   REM  :::::::::::::::::::::::
2   REM  :     CREATE.INDEX     :
3   REM  :    BY  COMPUHOUSE    :
4   REM  : COPYRIGHT(C) 1985    :
5   REM  :  BY COMPUTING AGE    :
6   REM  :::::::::::::::::::::::
100  REM CREATE INDEXFILE FOR ECF

110  TEXT : HOME : VTAB 23: PRINT
     "* COPYRIGHT 1985 BY COMPUTI
     NG AGE *": VTAB 5
120  PRINT "THIS PROGRAM SETS UP
     THE INDEXFILE FOR": PRINT
130  PRINT "USE WITH THE ELECTRON
     IC CARD FILE SYSTEM.";: PRINT

140  PRINT
150  PRINT "INSERT THE DISK ON WH
     ICH YOU WISH"
160  PRINT "THE INDEXFILE TO BE C
     REATED..."
170  PRINT : PRINT
180  PRINT "PRESS ";: INVERSE : PRINT
     "RETURN";: NORMAL : INPUT "
     WHEN READY ";A$
190  VTAB  PEEK (37): CALL  - 868
200  D$ =  CHR$ (4)
210  FI$ = "ECF.INDEXFILE"
220  ONERR  GOTO 310
230  PRINT D$"VERIFY"FI$
240  PRINT "THE INDEXFILE IS ALRE
     ADY ON THIS DISK..."
250  PRINT "PRESS ";: INVERSE : PRINT
     "RETURN";: NORMAL : PRINT "
     TO REPLACE IT, ";: INVERSE :
      PRINT "ESC";: NORMAL : PRINT
     " TO EXIT ";
260  GET A$
270  IF A$ <  >  CHR$ (13) AND A$
      <  >  CHR$ (27) THEN 260
280  PRINT : IF A$ =  CHR$ (27) THEN
     370
290  PRINT D$"OPEN"FI$: PRINT D$"
     CLOSE"FI$: PRINT D$"DELETE"F
     I$
300  GOTO 320
310  IF  PEEK (222) <  > 6 THEN  STOP

320  POKE 216,0
330  PRINT D$"OPEN"FI$",L83"
340  PRINT D$"WRITE"FI$",R0"
350  PRINT 0
360  PRINT D$"CLOSE"
370  HOME : END
```

用左右箭咀選擇的 SUPER CATALOG HELLO

陳立新

各位若試過第十八期的〝用左右箭咀選擇的CATALOG HELLO〞一文的程式後，相信都爲它的創意而嘆爲觀止。但是，在另一方面，却發現程式的靈活性和方便性却不是十分高。譬如，若想加這個HELLO 程式到另一張已INIT 有FILE 的磁碟時，幷不是用FID抄至該磁碟那麼簡單，却要另花一番功夫。還有，若閣下的磁碟的FILE 多於二十幾個時，尤覺不便。

筆者看過第十九期的吳博士君的〝萬用輸入裝置〞一文及其程式後，覺得這程式可利用性十分高，欣賞之餘，便利用它作副程式，用POKE及DATA 的形式，寫了一個全APPLESOFT 的用左右箭咀選擇FILE的CATALOG HE－LLO 程式。

程式不算很長，只佔六個SECTOR 左右。程式的好處是使用時十分方便，可用FID 抄至任何一張已INIT的DOS 3·3 磁碟上使用。

程式執行時，若磁碟已超過二十多個FILE ，在有CU－RSOR 出現後，若按RETURN鍵，即進入用左右箭咀選擇FILE 的狀態。按其他鍵，則繼續執行CATALOG 指令，直至再出現CURSOR按RETURN或全部FILE 列出完爲止。在進入選擇狀態後，按CTRL－Q退出選擇狀態，回到BASIC 系統，而無須開多一個EXIT 之類的FILE。

程式極爲方便，不妨試試。若有錯之處，希望列位高人指點指點，不吝賜教。大家在鍵入完列表的程式後，便可以用SAVE SUPER CATALOG HELLO 存入磁碟。

大家亦可在同期出版的程式磁碟中找到相同檔名的FI－LE。■

```
1   REM  ************************
2   REM  * SUPER CATALOG HELLO *
3   REM  *   BY CHAN LAP SAN   *
4   REM  *   COPYRIGHT(C) 1985 *
5   REM  *  BY COMPUTING AGE   *
6   REM  ************************
12   VTAB 23: HTAB 2: PRINT " SUPE
     R HELLO"
15   FOR I = 1 TO 25: PRINT : FOR
     J = 1 TO 80: NEXT : NEXT : HOME
20 ASM = 36864: GOSUB 180:A$ = ""
     :D$ =  CHR$ (4):X =  PEEK (4
     4602):Y =  PEEK (44603): PRINT
     D$;"CATALOG":C =  PEEK (37) -
     1
30   FOR VT = C TO 1 STEP  - 1:HT =
     1: GOSUB 170: IF  PEEK (A) =
     160 THEN 50
40   NEXT
50 VT = VT + 2: IF VT < = 2 THEN
     VT = VT - 1
60   CALL ASM,VT,24:LN =  PEEK (4)
     - 2:VT = VT + LN:HT = 1: GOSUB
     170:T =  PEEK (A) + 64
70   FOR HT = 7 TO 37: GOSUB 170:S
     =  PEEK (A) + 64: GOSUB 150
     :A$ = A$ +  CHR$ (S): NEXT
80   POKE 44602,X: POKE 44603,Y
90   IF T = 193 THEN R$ = "RUN ": GOTO
     120
100  IF T = 194 THEN R$ = "BRUN "
     : GOTO 120
110  IF T = 212 THEN R$ = "EXEC "
     : GOTO 120
120  PRINT : PRINT R$;A$
130  PRINT D$;R$;A$
140  END
150  IF S > 223 THEN S = S - 64
160  RETURN
170 A = 1024 + (VT -  INT (VT / 8
     ) * 8) * 128 +  INT (VT / 8)
     * 40 + HT: RETURN
180  FOR I = 768 TO 780: READ EC:
     POKE I,EC: NEXT
190  POKE 44602,0: POKE 44603,3
200  DATA   32,12,253,201,141,208
     ,3,76,44,174,76,60,174
210  FOR I = ASM TO ASM + 148: READ
     D: POKE I,D: NEXT : RETURN
220  DATA  32,190,222,32,103,221,
     32,251,230,202,134,2,134,4,3
     2,190,222,32,103,221,32,251,
     230,202,134,3,165,4,32,193,2
     51,160,39,177,40,201,160,208
     ,5,136,16,247,48,17,160,39,1
     77,40,41,63,145
230  DATA      40,136,16,247,173,16
     ,192,174,0,192,224,136,240,3
     9,224,149,240,35,224,145,240
     ,28,224,141,208,237,160,39,1
     77,40,9,128,145,40,136,16,24
     7,165,4,56,229,2,133,4,230,4
     ,173,16,192,96
240  DATA  76,208,3,160,39,177,40
     ,9,128,145,40,136,16,247,165
     ,4,224,149,240,14,197,2,208,
     6,165,3,133,4,208,151,198,4,
     16,147,197,3,208,6,165,2,133
     ,4,16,137,230,4,208,133
```
■

速度快用途廣
多功能搜尋程式

周志成

很久以前便希望擁有一個功能較完備的搜尋程式以幫助拆碟及改GAMES，但市面上的搜尋程式大多過於簡陋而速度慢。所以立定決心自己編寫一個來應用，寫成後發覺效果不俗，搜尋48K資料祇需2－3秒。因此希望讀者也能應用這個程式。

這個程式是用LISA 編寫，筆者特列出SOURCE CO－DE以供讀者參考，程式應用了許多ROM 中的副程式以節省空間，而搜尋是則不用，因爲如果搜尋時應用ROM 中副程式則令搜尋時間增長，速度減慢！

除了控制畫面及副程式外，其餘大多數是用來處理指令，由於指令甚多，所以筆者以表格形式列出。

指令用途詳述

E－離開搜尋程式。
I－指標向上移動8 BYTE。
M－指標向下移動8 BYTE。
J－指標向左移1 BYTE。
K－指標向右移1 BYTE。
S－重新設定指標位址。
C－更改指標所指記憶內容，按H表示十六進數值，按T則表示文字。
F－輸入搜尋資料。按H代表十六進數值，按T代表文字。
L－反組合列印，按J則指標減一，按K則指標加一。
R－開始搜尋。
OTHER KEY－ 指標加$80，亦即向下移動半頁。
&－離開後再從BASIC模式進入。
CTRL－Y－離開後再從MONITOR 模式進入。

搜尋程式用途一致，都是在記憶體中找尋指定資料，但如指令不足則顯得十分麻煩，例如我想搜尋DISK MUNCH－ER 6·0 的文字放在那一段記憶體，有些搜尋程式祇能輸入十六進資料，則你必須把DISK MUNCHER 6·0 全化成十六進數輸入才達到目的則顯然十分失敗。

這個程式指令已相當完備，但應用則由讀者自己選擇用途，不過有些指令是值得一提，如在反組合模式，讀者可按J、K 逐一位元組追踪，此功能爲本程式的一大特色。另外在按E字離開後可按&（BASIC），CTRL－Y（MONIT－OR）再進入本程式。

最後一提，本程式是在DOS 緩冲區（$9600－$9856），所以讀者應用時必須先MAXFILES 1，再BLOAD MC FINDER，然後CALL 38400便可進入本程式。不過爲了簡化這幾個步驟，特別寫了一個BASIC DRIVER程式，大家只要RUN MC FINDER DRIVER 即可。筆者應用本程式、CIA及WILDCARD改GAMES 及拆碟，未嘗敗績，希望讀者也能成功應用以上的工具。

最後要補充一點，當LOAD 入待改的程式時，請將位址指標（按S）設定到該待改程式的起始位址。然後按F輸入要欲尋找的資料。假若待改程式中有多處位址存有要尋找的資料，大家必須要在螢幕顯示出首個資料第一個位址後，按K讓指標右移1 BYTE，再按R進行尋找其餘的資料，本搜尋程式是不會自動進行的。

輸入程式需知

本文包括有兩個列表，分別爲列表(一)BASIC DRIVER程式及列表(二)主程式部份。列表(二)是用LISA ASSEMBL－ER寫成，懂得ASSEMBLER的讀者可輕易輸入，又或者按左邊的機械碼輸入，不過輸入機械碼時，必須要設定MAXFILES 等如1，即先鍵入MAXFILES 1，然後才開始輸入，因爲主程式的內容起始位址是9600，故必須先鍵入MAXFILES 1。當鍵入完列表(二)後，可用BSAVE MC FINDER，A$9600，L$257 存入磁碟。若嫌麻煩鍵入程式，可到各特約經銷處購買一張同期出版的程式磁碟，內裏收錄有連SOURCE CODE三個的FILE，名字分別爲：MC FINDER DRIVER，2) MC FINDER，3) MC FINDER SOURCE。大家只要RUN MC FINDER DRI－VER 即可。

列表(一)

```
1   REM ********************
2   REM * MC FINDER DRIVER *
3   REM *       BY MIKE    *
4   REM ********************
10  PRINT CHR$ (4)"MAXFILES1"
20  PRINT CHR$ (4)"BLOAD MC
     FINDER"
30  CALL 38400
```

多功能搜尋程式

列表(二)

```
'ASM
**END OF PASS 1

**END OF PASS 2

0800                ********************
0800                *                  *
0800                *     HI-SPEED     *
0800                * FINDER (BY MIKE) *
0800                *   COMPUTING AGE  *
0800                *       1985       *
0800                *                  *
0800                ********************
9600                          ORG $9600
9600                ** TAKE OFF 16K RAMCARD **
9600 AD 82 C0                 LDA $C082
9603 AD 82 C0                 LDA $C082
9606                ** SET &,CTRL-Y **
9606 A9 4C                    LDA #$4C
9608 8D F5 03                 STA $3F5
960B 8D F8 03                 STA $3F8
960E A9 00                    LDA #$00
9610 8D F6 03                 STA $3F6
9613 8D F9 03                 STA $3F9
9616 A9 96                    LDA #$96
9618 8D F7 03                 STA $3F7
961B 8D FA 03                 STA $3FA
961E                ** TEXT/HOME & SET SCREEN **
961E 20 99 F3       START     JSR $F399
9621 20 58 FC                 JSR $FC58
9624 20 CE 97                 JSR FIX
9627 20 B3 FD                 JSR $FDB3
962A 20 9D 97                 JSR PTEXT
962D 20 86 97                 JSR PPONT
9630                ** REKEY & COMAND **
9630 AD 00 C0       REKEY     LDA $C000
9633 10 FB                    BPL REKEY
9635 8D 10 C0                 STA $C010
9638 C9 C5                    CMP #"E"
963A D0 04                    BNE CM1
963C 20 99 F3                 JSR $F399
963F 60                       RTS
9640 C9 C9          CM1       CMP #"I"
9642 D0 06                    BNE CM2
9644 20 03 98                 JSR UP
9647 4C 1E 96                 JMP START
964A C9 CA          CM2       CMP #"J"
964C D0 06                    BNE CM3
964E 20 15 98                 JSR LEFT
9651 4C 1E 96                 JMP START
9654 C9 CB          CM3       CMP #"K"
9656 D0 06                    BNE CM4
9658 20 20 98                 JSR RIGHT
965B 4C 1E 96                 JMP START
965E C9 CD          CM4       CMP #"M"
9660 D0 06                    BNE CM5
9662 20 0C 98                 JSR DOWN
9665 4C 1E 96                 JMP START
9668 C9 D3          CM5       CMP #"S"
966A D0 13                    BNE CM6
966C 20 6F FD       SPONT     JSR $FD6F
966F A0 00                    LDY #0
9671 20 A7 FF                 JSR $FFA7
9674 A5 3E                    LDA $3E
9676 85 F9                    STA $F9
9678 A5 3F                    LDA $3F
967A 85 FA                    STA $FA
967C 4C 1E 96                 JMP START
967F C9 C3          CM6       CMP #"C"
9681 D0 06                    BNE CM7
9683 20 2C 97                 JSR CMEM
9686 4C 1E 96                 JMP START
9689 C9 C6          CM7       CMP #"F"
968B D0 23                    BNE CM8
968D A5 F9                    LDA $F9
968F 85 FD                    STA $FD
9691 A5 FA                    LDA $FA
9693 85 FE                    STA $FE
9695 A9 47                    LDA #FINIB+1
9697 85 F9                    STA $F9
9699 A9 98                    LDA /FINIB+1
969B 85 FA                    STA $FA
969D 20 2C 97                 JSR CMEM
96A0 A9 01          LENTH     LDA #$1
96A2 8D 46 98                 STA FINIB
96A5 A5 FD                    LDA $FD
96A7 85 F9                    STA $F9
96A9 A5 FE                    LDA $FE
96AB 85 FA                    STA $FA
96AD 4C 1E 96                 JMP START
96B0 C9 D2          CM8       CMP #"R"
96B2 D0 33                    BNE CM9
96B4 A0 00          FIND      LDY #0
96B6 AD 00 C0       REKEY3    LDA $C000
96B9 30 23                    BMI EFIND
96BB B9 47 98       FINL      LDA FINIB+1,Y             ;CMP ONE BYTE
96BE D1 F9                    CMP ($F9),Y
96C0 F0 16                    BEQ CAFIN
96C2 20 20 98                 JSR RIGHT
96C5 A5 F9                    LDA $F9
96C7 D0 EB                    BNE FIND
96C9 8D 30 C0                 STA $C030                 ; SOUND
96CC A5 FA                    LDA $FA
96CE C9 C0                    CMP #$C0
96D0 F0 0C                    BEQ EFIND
96D2 20 86 97                 JSR PPONT
96D5 4C B4 96                 JMP FIND
96D8 C8             CAFIN     INY
96D9 CC 46 98                 CPY FINIB
96DC D0 DD                    BNE FINL
96DE 2C 10 C0       EFIND     BIT $C010
96E1 20 3A FF                 JSR $FF3A
96E4 4C 1E 96                 JMP START
96E7 C9 CC          CM9       CMP #"L"
96E9 D0 36                    BNE CM10
96EB 20 99 F3       DSM       JSR $F399
96EE 20 58 FC                 JSR $FC58
96F1 A5 F9                    LDA $F9
96F3 85 3A                    STA $3A
96F5 A5 FA                    LDA $FA
96F7 85 3B                    STA $3B
96F9 A2 00          CLIST     LDX #0
96FB 20 5E FE                 JSR $FE5E
96FE AD 00 C0       REKEY2    LDA $C000
9701 10 FB                    BPL REKEY2
9703 8D 10 C0                 STA $C010
9706 C9 CA          CP1       CMP #"J"
9708 D0 06                    BNE CP2
970A 20 15 98                 JSR LEFT
970D 4C EB 96                 JMP DSM
9710 C9 CB          CP2       CMP #"K"
9712 D0 06                    BNE CP3
9714 20 20 98                 JSR RIGHT
9717 4C EB 96                 JMP DSM
971A C9 CC          CP3       CMP #"L"
971C F0 DB                    BEQ CLIST
971E 4C 1E 96                 JMP START
9721 A2 80          CM10      LDX #$80
9723 20 20 98       MHP       JSR RIGHT
9726 CA                       DEX
9727 D0 FA                    BNE MHP
9729 4C 1E 96                 JMP START
972C 20 58 FC       CMEM      JSR $FC58
972F A9 3C          CNIB      LDA #HTST
9731 85 FB                    STA $FB
9733 A9 98                    LDA /HTST
9735 85 FC                    STA $FC
9737 20 27 98                 JSR PRINT
973A AD 00 C0       REKEY1    LDA $C000
973D 10 FB                    BPL REKEY1
973F 8D 10 C0                 STA $C010
9742 C9 D4                    CMP #"T"
9744 D0 12                    BNE CC1
9746 20 6F FD                 JSR $FD6F
9749 8A                       TXA
974A A8                       TAY
974B 8C A1 96                 STY LENTH+1
974E 88                       DEY
974F                ** TAKE KEYBUF TO MEM **
974F B9 00 02       CTLOP     LDA $200,Y
9752 91 F9                    STA ($F9),Y
9754 88                       DEY
9755 10 F8                    BPL CTLOP
9757 60                       RTS
9758 C9 C8          CC1       CMP #"H"
975A F0 01                    BEQ CHH
975C 60                       RTS
975D A9 00          CHH       LDA #0
975F 8D A1 96                 STA LENTH+1
9762 20 58 FC                 JSR $FC58
9765 20 86 97                 JSR PPONT
9768 20 6F FD                 JSR $FD6F
976B A0 00          CHST      LDY #0
976D 20 A7 FF       CHEX      JSR $FFA7
9770 A5 3E          CCH       LDA $3E
9772 A2 00                    LDX #0
9774 81 F9                    STA ($F9,X)
9776 EE A1 96                 INC LENTH+1
9779 20 20 98                 JSR RIGHT
977C 88                       DEY
977D B9 00 02                 LDA $200,Y
9780 C8                       INY
9781 C9 8D                    CMP #$8D
9783 D0 E8                    BNE CHEX
9785 60                       RTS
9786 20 99 F3       PPONT     JSR $F399
9789 A9 13          PRP       LDA #19
978B 85 22                    STA $22
978D 20 58 FC                 JSR $FC58
```

多功能搜尋程式

```
9790 A5 FA      PPONT1  LDA $FA
9792 A6 F9              LDX $F9
9794 20 41 F9           JSR $F941
9797 A9 BA              LDA #":"
9799 20 ED FD           JSR $FDED
979C 60                 RTS
979D A9 20      PTEXT   LDA #$20
979F 85 20              STA $20
97A1 A9 08              LDA #$8
97A3 85 21              STA $21
97A5 A9 00              LDA #0
97A7 85 22              STA $22
97A9 20 58 FC           JSR $FC58
97AC A9 8D              LDA #$8D
97AE 20 ED FD           JSR $FDED
97B1 20 CE 97           JSR FIX
97B4 A2 00              LDX #0
97B6 A1 3C      TL      LDA ($3C,X)
97B8 C9 80      CCMP    CMP #$80
97BA 90 06              BCC JCOUNT
97BC C9 A0              CMP #$A0
97BE B0 02              BCS JCOUNT
97C0 09 40              ORA #$40
97C2 20 ED FD   JCOUNT  JSR $FDED
97C5 20 BA FC           JSR $FCBA
97C8 B0 03              BCS OUT
97CA 4C B6 97           JMP TL
97CD 60         OUT     RTS
97CE A5 F9      FIX     LDA $F9
97D0 85 FB              STA $FB
97D2 A5 FA              LDA $FA
97D4 85 FC              STA $FC
97D6 A2 40              LDX #$40
97D8 20 15 98   FLOOP   JSR LEFT
97DB CA                 DEX
97DC D0 FA              BNE FLOOP
97DE A5 F9              LDA $F9
97E0 29 F0              AND #$F0
97E2 85 F9              STA $F9
97E4 85 3C              STA $3C
97E6 A5 FA              LDA $FA
97E8 85 3D              STA $3D
97EA A2 7F              LDX #$7F
97EC 20 20 98   FLOOP1  JSR RIGHT
97EF CA                 DEX
97F0 D0 FA              BNE FLOOP1
97F2 A5 F9              LDA $F9
97F4 85 3E              STA $3E
97F6 A5 FA              LDA $FA
97F8 85 3F              STA $3F
97FA A5 FB              LDA $FB
97FC 85 F9              STA $F9
97FE A5 FC              LDA $FC
9800 85 FA              STA $FA
9802 60                 RTS
9803 A2 10      UP      LDX #$10
9805 20 15 98   U.L     JSR LEFT
9808 CA                 DEX
9809 D0 FA              BNE U.L
980B 60                 RTS
980C A2 10      DOWN    LDX #$10
980E 20 20 98   D.L     JSR RIGHT
9811 CA                 DEX
9812 D0 FA              BNE D.L
9814 60                 RTS
9815 C6 F9      LEFT    DEC $F9
9817 A5 F9              LDA $F9
9819 C9 FF              CMP #$FF
981B D0 02              BNE LEND
981D C6 FA              DEC $FA
981F 60         LEND    RTS
9820 E6 F9      RIGHT   INC $F9
9822 D0 02              BNE REND
9824 E6 FA              INC $FA
9826 60         REND    RTS
9827 A0 00      PRINT   LDY #0
9829 B1 FB              LDA ($FB),Y
982B 8D 35 98           STA CPY+1
982E C8         P.L     INY
982F B1 FB              LDA ($FB),Y
9831 20 ED FD           JSR $FDED
9834 C0 01      CPY     CPY #$1
9836 F0 03              BEQ PEND
9838 4C 2E 98           JMP P.L
983B 60         PEND    RTS
983C 09 C8 C5   HTST    STR "HEX/TEXT?"
983F D8 AF D4
9842 C5 D8 D4
9845 BF
9846 0F C3 CF   FINIB   STR " COMPUTING AGE 85"
9849 CD D0 D5
984C D4 C5 D2
984F A0 C1 C7
9852 C5 A0 B8
9855 B5
9856                    END

***** END OF ASSEMBLY
```

PR＃趣談

■隨魚

第二十三期中DAVID 唐的"PR＃"的新發現果然是很奇妙，我經過一番研究後，已找出其中的奧妙了。

原來，當APPLE 得到PR＃n（n 是用家輸入的數字）這指令後，會跳到＄FE8D 執行 INPRT 副程式，其中在＄FE9D，APPLE會將n與＄0F 作一個AND 的動作，結果所得到的數值，就是 n的後面四個BITS。例如，輸入PR＃67，67即＄43，當與＄0F 作AND 之後，就變成了＄03，那不是就和輸入PR＃3一樣嗎？

就這個原理，你可以輸入PR＃（16＊t＋n）來代替輸入PR＃n，其中n就是 SLOT NO.，而t 可以是0至15，爲什麽 t 不可以大於15呢？原因很簡單，就是因爲PR＃不可以輸入大於255 的數值，否則會有ERROR。

另外，編者說這些情況在機內沒有DOS時才能出現。的確，當機內有DOS時，我們若直接打入PR＃n，APP－LE會將之當作DOS COMMAND 處理，因此DOS 會CHECK n 之數值，若大於7，則會顯示RANGE ERROR，但我們若使用它作BASIC 的COMMAND，例如輸入10 PR＃n（而並非輸入10 PRINT CHR＄(4)"PR＃n"），那麽，當RUN 到此行時，上述情形仍然會發生。■

HEADING 字樣

■ROM MAN■

本人在看過第二十一期的"APPLE Ⅱ的再現"後，靈機一觸，於是便想用RAM CARD 來更改這個APPLE Ⅱ字樣。本人現在把這個APPLE Ⅱ字樣改HELLO ，主要是用一個TEXT FILE 造出來。只要RUN 以下的程式，便會造出一個名爲"NEW HELLO"的TEXT FILE，只要鍵入EXEC NEW HELLO，HELLO 字樣便會代替了APPLE Ⅱ字樣。如果想更改爲其他字樣，只要更改行號70的DATA便可，C1是A，C2是B，A0 是空位，如此類推便可。

```
10 D$ =  CHR$ (4)
20  PRINT D$"OPEN NEW HELLO"
30  PRINT D$"WRITE NEW HELLO"
40  PRINT "CALL-151"
50  PRINT "C081 C081"
60  PRINT  "D000<D000.FFFFM"
70  PRINT  "FB09:A0 A0 C8 C5 CC CC
    CF A0"
80  PRINT "C080 N FB60G"
90  PRINT "3D0G"
100  PRINT D$"CLOSE"
```

■

與TRACK READER有異曲同工之用的

RWTS TRACER

■NIBBLE■

這個程式名叫RWTS TRACER，它可以說是RWTS的助手，因爲它可以顯示當時RWTS 正在使用的參數，和TRACK READER 有異曲同工之用。

說明：只要執行RWTS TRACER，程式便會生效。

用法：凡是叫用RWTS，RWTS中的參數便會在螢幕的右下角出現，首先是一個字母：R－READ，W－WRITE，S－SEEK，F－FORMAT。

接着是一個十六進數字，代表磁軌號數，跟着的十六進數代表磁區，最後的兩個十六進數是資料緩衝區的位址。

原理：這個程式修改了RWTS 的一部份，使磁碟機開動前執行一段印出參數的程式，接着叫用RWTS，然後把螢幕上的RWTS參數清除，以免影响畫面上的字。

如果大家充份利用這程式，它更可以成爲拆碟的好助手，因爲你只要知道主程式所在的磁軌和磁區的號數，而又知道程式所在的記憶位址，便可以輕易地把程式解拆。

以下是RWTS TRACER 的設計註解：

$9500－$950A：修改RWTS，使它被叫時執行本程式（$951C）。

$950B－$9513：設定HIMEM，以免破壞本程式。

$9514－$9516：用來修改RWTS的BYTES。

$9517－$9519：字母S，R和W的ASC Ⅱ碼。

$951B：字母F的ASC Ⅱ碼。

$951C－$951F：將RWTS的IOB位址存入$48和$49

$9520－$9530：將畫面右下角的一部份（$7EC－$7F7）加以保存，臨時儲存位址是$9586－$9592，然後將這部份畫面變成空白。

$9531－$953B：從IOB中取命令碼，並在$9517－$951B 取出適當字母然後輸出。

$953C－$9558：從IOB中取出磁軌號碼，磁區號碼和READ／WRITE BUFFER 地址，並將它們輸出。

$9559－$955B：叫用RWTS。

$955C－$955E：保存5個暫存器。

$955F－$9569：恢復畫面上的資料，將$9586－$9592填入$7EC－$7F7。

$956A－$956D：回復暫存器的值，並跳出來。

$956E－$9585：PRINT HEX 副程式

$9577－$9585：PRINT RIGHT NIBBLE 副程式。

$9581－$9585：CHARACTER OUTPUT 副程式。

RWTS TRACER 只有一個機械碼程式列表，大家在鍵入後可用BSAVE RWTS TRACER，A$9500，L$86存入磁碟。有關鍵入程式的方法可參閱「新讀者需知」。同期出版的程式磁碟亦收錄有同名字的FILE。

```
********************
*  RWTS TRACER   *
*  A$9500,L$86   *
********************
9500-   A0 02      LDY   #$02
9502-   B9 14 95   LDA   $9514,Y
9505-   99 B7 B7   STA   $B7B7,Y
9508-   88         DEY
9509-   10 F7      BPL   $9502
950B-   A9 00      LDA   #$00
950D-   85 73      STA   $73
950F-   A9 95      LDA   #$95
9511-   85 74      STA   $74
9513-   60         RTS
9514-   20 1C 95   JSR   $951C
9517-   D3         ???
9518-   D2         ???
9519-   D7         ???
951A-   00         BRK
951B-   C6 84      DEC   $84
951D-   48         PHA
951E-   85 49      STA   $49
9520-   A2 0C      LDX   #$0C
9522-   A0 A0      LDY   #$A0
9524-   BD EB 07   LDA   $07EB,X
9527-   9D 86 95   STA   $9586,X
952A-   98         TYA
952B-   9D EC 07   STA   $07EC,X
952E-   CA         DEX
952F-   D0 F3      BNE   $9524
9531-   A0 0C      LDY   #$0C
9533-   B1 48      LDA   ($48),Y
9535-   A8         TAY
9536-   B9 17 45   LDA   $4517,Y
9539-   59 20 54   EOR   $5420,Y
953C-   4F         ???
953D-   20 52 55   JSR   $5552
9540-   4E 2C 4F   LSR   $4F2C
9543-   52         ???
9544-   20 4C 4F   JSR   $4F4C
9547-   41 44      EOR   ($44,X)
9549-   3D 31 20   AND   $2031,X
954C-   20 4C 4F   JSR   $4F4C
954F-   43         ???
9550-   4B         ???
9551-   3D 32 20   AND   $2032,X
9554-   20 55 4E   JSR   $4E55
9557-   4C 4F 43   JMP   $434F
955A-   4B         ???
955B-   3D 33 20   AND   $2033,X
955E-   20 44 45   JSR   $4544
9561-   4C 45 54   JMP   $5445
9564-   45 3D      EOR   $3D
9566-   34         ???
9567-   20 20 51   JSR   $5120
956A-   55 49      EOR   $49,X
956C-   54         ???
956D-   3D 35 2E   AND   $2E35,X
9570-   2E 2E 2E   ROL   $2E2E
9573-   4F         ???
9574-   54         ???
9575-   48         PHA
9576-   45 52      EOR   $52
9578-   20 4B 4B   JSR   $4B4B
957B-   45 59      EOR   $59
957D-   20 54 4F   JSR   $4F54
9580-   20 52 55   JSR   $5552
9583-   4E 2C 4F   LSR   $4F2C
9586-   52         ???
```

任天堂電腦遊戲機發燒友好消息‥‥

任天堂之友FAN CLUB成立

暫時只招收一千個會員・額滿即止，報名從速

我們於一九八五年十二月正式成立任天堂之友協會，歡迎擁有任天堂遊戲機的讀者加入。

成立宗旨：

(1)讓會員互相交流個人擁有之任天堂遊戲軟件。
(2)提供成本價錢之 IC ，務求會員只需花最少的代價，就可獲得最大的樂趣。

會員享有之權利：

(1)所有會員每月可免費獲得一份定期會訊，報導有關任天堂最新遊戲軟件出版的消息。（完全免費）
(2)免費由會方提供燒錄新遊戲服務。（完全免費）
(3)免費由會方安排交換遊戲軟件。（完全免費）
(4)會方協助解決有關維修任天堂電腦遊戲機問題。（諮詢服務完全免費）
(5)以成本價錢購買燒錄用之 IC，一般來說會比市面價便宜 20% 至 40%。

會員應付之義務： 沒有

入會資格：

(1)不分性別，任何階層年齡人仕均可參加。
(2)必須擁有任天堂電腦遊戲機。
(3)申請人於辦理入會手續時必須攜同最少一個任天堂電腦遊戲到來，以便我們的軟件庫抄錄副本一份。遊戲軟件會原物退回。此舉可令豐富軟件庫收藏，方便日後會員互相交流／交換軟件。
(4)申請入會時必須繳付基本入會費 $10，每月月費2元（一年分兩次繳付，即 12 元）。所有參加者必須塡妥下列入會申請表格，連同劃線支票（支票收款人爲電腦時代出版社）寄來九龍中央郵政信箱 71193 號，或親身前來電腦時代讀者服務部辦理。

任天堂之友 FAN CLUB 入會申請表

NO. ____________
official use

姓名：______ 電話：______ 支票號碼：______ 銀行：______

地址：______

請用英文正楷填寫，方便電腦處理。

新增加兩大有獎比賽項目

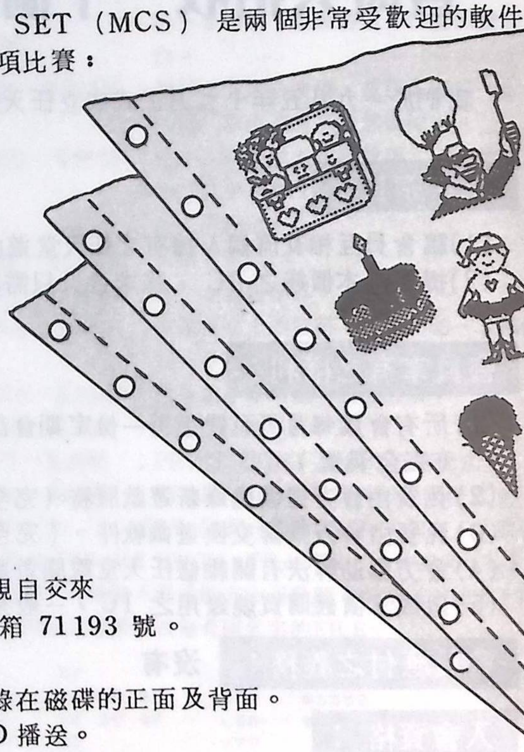
PS圖案設計及MCS作曲比賽

第一項 PRINTSHOP 圖案設計比賽　　第二項 MCS 作曲大賽

PRINTSHOP（PS）及 MUSIC CONSTRUCTION SET（MCS）是兩個非常受歡迎的軟件。爲了進一步加強 PS 及 MCS的用途，我們特別舉辦兩項比賽：

擁有 PS 的讀者可利用 PS 內的 GRAPHIC EDITOR 或我們於電腦時代第廿三期刊出的「專爲 PS 而設的製圖工具」程式來設計一些別出心裁的圖案供 PS 使用。圖案主題不限，最好能有創意。所有入選的作品，每一個可獲高級磁碟一張，若果有十個入選，便可獲得十張磁碟。

至於 MCS 作曲比賽，大家可運用 MCS 來創作歌曲以便供 MOCKING BOARD 播送。大家可自行創作或改編流行歌曲，取材不限。每首入選作品均可獲得任何一期的電腦時代程式磁碟。假如參賽作品能配有動畫顯示，更可獲得額外獎品。



獎品豐富，參加辦法容易

(1) 所有參賽作品，必須收錄在磁碟上寄來下列地址或親自交來電腦時代讀者服務部。郵寄地址：九龍中央郵政信箱 71193 號。信封面必須註明「參加 PS/MCS 比賽」。

(2) PS 圖案及 MCS 的 MUSIC DATA 必須分開收錄在磁碟的正面及背面。

(3) MUSIC DATA 必須要能利用 MOCKING BOARD 播送。

(4) 所有交來之磁碟必須在右上角貼上寫有下列資料的 LABEL：假如擁有打字機，請將 PS 圖案硬本一併寄來。

姓名：　　電話：
身份証號碼：
參賽種類：PS/MCS（請註明A面或B面）
作品數目：　個
作品名稱簡介：

(5) 所有交來之磁碟無論選用與否，將會在短時間內退回投稿者，如欲第一時間退回作品，請付回郵信封一個（要能容納磁碟）。

(6) MCS MUSIC DATA 投稿請用原稿紙將作品名稱寫下，如配有動畫請加簡略描述。

(7) 所有入選作品會安排在 COMPUSOFT 磁碟月刊刊出，得獎者我們將會用電話通知領取獎品。同時亦會在電腦時代刊出得獎者名單。

(8) 所有參賽作品以先到先取錄爲原則（如有相同題材，以先到先得）。

(9) 本比賽並不受時間限制，我們會一直舉辦下去。

(10) 參加次數不限。

(11) 所有入選作品皆有機會參加每六個月舉辦的「誰是總冠軍」大獎。冠軍將可獲得很豐富的獎品。

MCS 作曲比賽每月入選作品之中，除可獲得原有獎品外，我們會在優勝作品中選出最佳的一首，送給MOCKER BOARD一張（連軟件及使用說明書）。這項獎品由牛島電腦公司贊助，每期送出一張。

ATTENTION PLEASE !!

微電腦技術 Compu-Link

第三期經已出版

文章篇篇精彩
程式個個實用

雙重磁碟系統格式化磁碟：
PRODOS 與DOS 3·3 並存一碟

可抄40軌磁碟的EDD III

40軌PASCAL 磁碟

磁碟修護程式：ZAP

CP/M系統的剖析：
DDT及SAVE 指令的使用

發揮TURBO PASCAL 的高效能

COBOL 80 使用機械語言的方法

組譯器ASM.COM 剖析

實用dBASEII應用技巧：
加上保安系統設計的 MENU 系統

WORDSTAR 應用技術
多欄列印的技術探討

IBM XT 系統開關的設定

私人案頭助理系統

■ 程式磁碟版本同時出版 ■

第三期十一月廿日經已出版
各大書報攤發售

各期程式磁碟磁帶總目錄

1
1 突破傳統的鍵盤
2 撞球遊戲
3 勇闖電腦室
4 迷宮救美
5 將 APPLESOFT 變爲 FORTRAN
6 上、下、左、右移動文字畫面
7 測試工具— BOOLEAN 程式
8 騰空更多磁碟空間 —搬移HELLO
9 重現刪除之檔案
10 電腦時代月曆
11 COMPUTEXT 文字處理
12 時日相距計算程式
13 增強英文字彙能力
14 幼童數學四則運算練習
15 過四關

2
1 貨櫃處理
2 沙盤幻方局
3 巧破密令
4 美術字繪劃器
5 小階字母處理
6 程式轉載器
7 彩色電視／監視器 色彩測試
8 保留遊戲積分記錄
9 數學套件程式
10 磁碟修護工具
11 加送電腦時代月曆 圖像一個

3
1 DOS 的自動同步追踪器
2 動量不滅定律模擬法
3 自製磁碟索引表封套
4 蘋果編曲器
5 幼童認數字初階
6 賽跑遊戲
7 步步追踪
8 DOS KILLER
9 圍棋遊戲
10 巴哈的古典樂章名作
11 旋轉螢幕畫面
12 雜誌目錄分類歸檔系統
13 神經病醫生—神經鬆弛體操

4
(1) DOS 操作指令簡化器
(2) TEXT FILE 有些甚麼內容?
(3) 立體迷宮
(4) 英文串字練習
(5) 如何以機械語言來修補 DOS
(6) 電腦動畫製作原理。
(7) 豐富設計的學前兒童教育程式
(8) 應用數學套件程式(二)
(9) DOS WRITER
(10) 穿梭機哥倫比亞號機
(11) 找回失落了的 STEP 及 TRACE
(12) TRACER控制常式
(13) 將 RAM 卡作爲磁碟機使用
(14) 黑房計時器
(15) 太陽系模擬系統

5
1 私人約會備忘日曆
2 三度空間顯像系統
3 將 CP／M 檔案轉爲 DOS
4 蘋果萬花筒
5 高解像度文字產生器
6 修訂 DOS 操作指令簡化器
7 濃縮圖片儲存空間
8 幼童數學練習——數字咭
9 加數機大登場
10 備忘 MEMO 紙
11 光速計數器
12 剩餘磁碟空 SECTOR 數目
13 16進制輸入數字鍵盤
14 問題棋盤
15 神槍智破夾萬
16 隔山打牛
17 太空船降落任務

6
(1) 私人會計系統。
(2) APPLESOFT 擴展版本。
(3) GO](HELLO 的程式
(4) APPLESOFT 偵錯系統。
(5) DOS 指令再修訂版本。
(6) 布倫時鐘。
(7) AMPERSAND 數基轉換器
(8) 完整索引錄。
(9) 砌積木。
(10) 神奇數字方塊。
(11) 亡命飛車。
(12) 迷宮搜秘。
(13) 太空怪侵略戰。
(14) 累加遊戲。
(15) 爲磁碟命名。
(16) 任意定義鍵盤。
(17) 捉蟲訓練問題。

7
(1) 會說話的蘋果
(2) 私人財政預算系統
(3) 私人收入會計系統
(4) 高解像字符繪劃器
(5) 圖像轉載器
(6) 螢幕文本編輯處理器
(7) 濃縮圖片程式修訂加強版本
(8) 蘋果杯大賽車
(9) 十六個難度的食鬼遊戲
(10) 高爾夫球遊戲。
(11) 空戰驚魂
(12) 美麗圖案設計家
(13) 更多色彩
(14) 列印的困擾
(15) 十一條空 SECTOR
(16) 捉蟲訓練
(17) 80字行咭例子程式

8
(一) APPLESOFT 滙編器
(二) 最簡單的拆帶程式
(三) 英文打字練習
(四) 編印單個LABEL
(五) 高解像頁處理工具箱
(六) 簡易快速的記憶移動方法
(七) 眞正要動腦筋的小學四則運算
(八) 七海霸王 (DEPTH CHARGE)
(九) 原子黑洞
(十) 蛇之噩夢
(十一) 收銀機
(十二) 改良的閃動訊息
(十三) 兩欄索引顯示
(十四) 自動三角函數曲綫繪劃系統
(十五) 任意鍵盤 (三個)
(十六) 每期捉蟲問題
(十七) 奇妙的 &

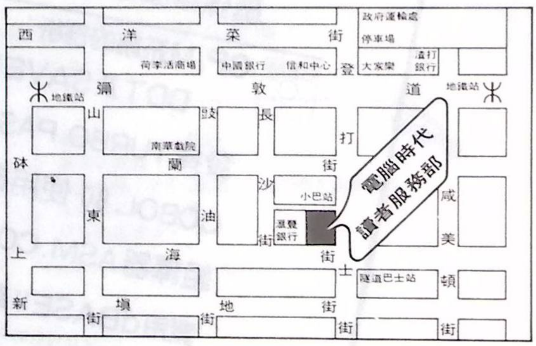
9
(1)磁碟檔案黃頁系統
(2)增強鍵盤輸入及螢幕輸出功能的系統
(3)將工具程式放入DOS佔用的三條磁軌上
(4)快速尋找及磁碟矩陣儲存與提取
(5)新DOS命令改換程式
(6)任意設定目錄索引顯示模式
(7)捉迷藏
(8)古懂之謎
(9)高空擲物
(10)有趣的排序
(11)捉虫問題及答案
(12)第八期捉虫問題答案
(13)印出高解像數目字

10
(1) 可隨意訂定格式之資料紀錄系統
(2) 太空戰士
(3) MARCO 鍵盤
(4) 射鴨仔
(5) 奇妙的&——快速分類整理程式
(6) 40軌磁碟工具程式設計
(7) 變數表顯示
(8) 跳越加速器
(9) IQ方塊
(10) 快速檔案搜索
(11) 將DOS移上RAM咭
(12) 培養兒童的記憶能力
(13) 初中代數式運算
(14) 萬用數基轉換器
(15) 十六欄機械碼編印
(16) 捉蟲問題及答案

11
(1) 家庭購物備忘及存貨紀錄系統
(2) 可隨意訂定之資料紀錄系統(下)
(3) 奇妙的&專欄——矩陣定位
(4) 40軌磁碟工具程式之(二) 單軌 INIT
(5) 兩個自動減省程式佔用之記憶空間應用程式
(6) 對我說
(7) 趣意盎盎的歡樂棒
(8) 英文語句文法分析練習系統
(9) 一行程式示例(共七個)
(10) 美化程式列表
(11) JACKIES HEAD
(12) 魔域迷宮
(13) 巨蟹求生記
(14) 自動日子記錄
(15) 空 SEOCTOR 圖表
(16) 捉虫訓練——FACTORIAL!

12
① 家庭開支及個人消費管理系統
② 電子郵箱
③ 40軌程式COPY工具
④ 諾曼第登陸戰(模擬戰爭思考遊戲)
⑤ 工兵掘地雷
⑥ 新改良蛇之噩夢
⑦ 魔域迷宮(APPLESOFT 版本)
⑧ 讓九個月大的嬰孩接觸電腦吧!
⑨ 有多項功能的AMPERSAND工具程式
⑩ 磁頭清潔器
⑪ 程式拯救者
⑫ TAB & XY
⑬ 符號逆輸型(RPN)計數機
⑭ 比RAM DISK更好的RAM咭控制中心
⑮ 圖形建造師
⑯ 捉虫訓練——SINE曲線
⑰ 一行程式

歡迎補購各期程式磁碟或雜誌



精選程式磁碟

編號：CA00A
內容：遊戲及教育程式
遊戲程式
1、捉球遊戲(第一期)
2、勇闖電腦室(第一期)
3、迷宮救美(第一期)
4、過四關(第一期)
5、沙盤幻方局(第二期)
6、貨櫃處理(第二期)
7、賽跑遊戲(第三期)
8、步步追踪(第三期)
9、圍棋遊戲(第三期)
10、立體迷宮(第四期)
11、穿梭機哥倫比亞號(第四期)
教育程式
12、增強英文匯能力(第一期)
13、幼童數學四則運算(第一期)
14、數學套件程式(第二期)
15、動量不滅定律模擬法(第三期)
16、幼童認數字初階(第三期)
17、豐富設計的學前兒童教育程式(第四期)
18、應用數學套件程式之二(第四期)

編號：CA00B
內容：應用程式精選
1、電腦時代月曆(第一期)
2、COMPUTEXT 文字處理(第一期)
3、美術學繪劃器(第二期)
4、彩色電視／監視器色彩測試(第二期)
5、保留遊戲積分紀錄(第三期)
6、自製磁碟索引封套(第三期)
7、APPLE 編曲器(第三期)
8、雜誌目錄分類歸檔系統(第三期)
9、DOS WRITER (第四期)
10、電腦動畫製作原理(第四期)
11、將 RAM 咭作爲磁碟機使用(第四期)

編號：CA00 C
內容：私人會計系統
(1) 私人財政預算 (第七期)
(2) 私人收入紀錄 (第七期)
(3) 私人會計程式 (第六期)

編號：CA00D
內容：工具程式集
(1) APPLESOFT程式偵錯系統(第六期)
(2) 將DOS 移上RAM 咭(第十期)
(3) MACRO 鍵盤 (第十期)
(4) RAM 咭控制中心 (第十二期)
(5) 程式編輯器 (第十三期)

每期程式磁碟現仍售29.9元；
精選程式磁碟每張售價45元
(除CA00C 只售30元)。

各期程式磁碟總目錄

13

(1) 行政思考決策輔助系統——成功人士必備工具
(2) 全能標貼製作器
(3) 大力水手——POPEYE
(4) 火樹銀花賀聖誕——平安夜
(5) 低解像圖輔助繪劃器
(6) 達爾文進化論的電腦模擬實踐
(7) 程式編輯器
(8) 磁碟檔案地圖
(9) 增加DOS的CATALOG暫停功能
(10) 新游標
(11) 40軌磁碟改動器
(12) 餅形圖
(13) 自己設信紙版頭
(14) 捉虫問題及答案
(15) 一行程式得獎作品

14

(1) 高解像圖魔術師
(2) 以軟件來達成的音響合成器
(3) SCREEN SAVER
(4) 磁碟度身定造器
(5) DOS 的快速存取
(6) 一行程式得獎作品選
(7) HIDE：將程式隱藏
(8) 英文字義辨識練習
(9) 數恐龍學習加、減運算
(10) 宇宙城保衛戰（麥法基專欄）
(11) 最後一個立體打井遊戲
(12) 月球一小步，人類一大步
(13) 音量控制
(14) 將APPLESOFT程式轉爲TEXT檔案來編輯
(15) 捉虫訓練——DOS指令的執行

15

(1)活動電子訊息顯示板
(2)借貸分期還款計算系統
(3)麥法基遊戲專欄——DANGER RANGER
(4)「福」臨香江
(5)將高解像頁倒轉
(6)機械碼輸入編輯器
(7)程序分解擴展器
(8)利用印字機印出多款字形
(9)檔案密碼鎖
(10)兩個新DOS指令之一MREAD
(11)電腦繪圖專欄——立體繪圖的原理示範程式
(12)氫氧碳化學分子排列結構模擬
(13)豬仔錢箱
(14)3－6－9鬥智遊戲
(15)超級越軌大賽
(16)電腦音樂動畫——MONICA
(17)一行程式入選作品
(18)捉虫問題及答案

16

(1) 專業室內設計師
(2) 大忙人時間顧問
(3) 學習迷宮產生的原理及自編迷宮遊戲
(4) 使用更方便的BOOT DRIVE 2 軟件
(5) LIST大師
(6) CATALOG HELPER
(7) 40軌磁碟SECTOR 使用情況顯示
(8) 磁碟保護器——COPY VTOC法
(9) 兩個新DOS指令MREAD & MWRT（下）
(10) 爲你的程式配上背景音樂
(11) 成雙成對
(12) 吃不到的葡萄不是酸的!!
(13) 動態／策略兼備的戰爭遊戲：BEACH HEAD
(14) 一行程式入選作品
(15) 捉虫問題及答案
(16) 組合線性方程式解答系統
(17) 太空侵略者封閉戰CLOSING－ALIEN

17

(1) 日文書信文字處理系統
(2) APPLESOFT 全域編輯器
(3) ⅡPLUS 亦可擁有視窗顯示功能
(4) 仿效MOUSE PAINT設計的AP PAINT
(5) 商業發貨單
(6) 把損壞的磁軌鎖住
(7) 配合單軌INIT使用的INIT 40軌
(8) WILDCARD 解拆保護原理透視
(9) 兒童串字
(10) 英文聽力測驗
(11) 金字塔數字堆
(12) 麥法基遊戲專欄：TIME PILOT
(13) 武士忠魂
(14) MUSIC CONSTRUCTION SET 背景音樂問題
(15) GRAPHIC SOLUTION 動畫DEMO
(16) VISICALC 篇——DEMO
(17) 一行程式優選作品
(18) 第十七期捉虫訓練

18

(1) 配合PRINT SHOP 使用賀咭信封套印製
(2) 圖像／文字顯示選擇器
(3) 股票投資分析系統
(4) 麥法基遊戲專欄：RAIN SHOWER
(5) 書信文件編打系統
(6) 方尖塔爭奪戰
(7) 步步爲營
(8) VISICALC篇：函數@LOOK UP 的使用技巧
(9) 卡通人物專門店：藍精靈
(10) 磁碟 LOCKER
(11) VTOC 編輯器
(12) 利用左右箭咀鍵選擇的CATALOG HELLO
(13) 從六合彩到編寫程式技巧
(14) 生動活潑認數目遊戲
(15) 使用BASIC 在高解像畫面玩魔術
(16) 機械碼列印對照表
(17) 一行程式入選作品選
(18) 第十八期捉虫問題

19

(1) 電腦時代文件櫃
(2) 辦公室下午茶備忘錄
(3) 蘋果超級500圈大賽車
(4) 五子連環（棋類遊戲百種之三）
(5) 高空救人
(6) 萬用輸入裝置
(7) 卡通人物專門店：小浣熊
(8) 配合卡通人物編印的月曆程式
(9) 時間教授
(10) 十進制換算表
(11) 利用MOCKING BOARD 作時鐘咭
(12) 認識一張適用於蘋果機的中文咭
(13) 自動檢定磁碟質素的DISK AID
(14) 三種美麗的展示高解像圖方法
(15) 直接讀取GAME FILE：活用RWTS
(16) 一行程式入選作品
(17) 第十九期捉虫問題

20

(1) 快速DATA 處理程式
(2) 印字機功能大揭秘
(3) 中文咭應用專欄——生肖年份檢索
(4) 電子線路設計工具套件
(5) 另一個功能鍵盤程式——POWER KEY
(6) 麥法基遊戲專欄：DEATH RACE
(7) 棋類遊戲百種之四——四位一體
(8) 暗洞截擊戰
(9) 麥法基專欄：創造一個移動的立體背景DEMO
(10) 機械語言專欄：程式執行速度的探討
(11) HELLO程式淺談／HELLO BREAKER
(12) 觀看文字檔案
(13) 輔助程式編輯器
(14) 從足球運動中學習物理現象
(15) 看圖學英文生字
(16) 從文字幕到高解像頁
(17) 改良TRACK & FIELD

21

(1) 模擬印字機BUFFER 咭
(2) 萬用統計圖表製作器
(3) 核子螞蟻
(4) 棋類遊戲之五——海戰棋
(5) 麥法基創作遊戲——STAR WAR
(6) PRODOS 專欄——PROCAT
(7) 機械語言應用——SLIDE SHOW系統
(8) 有七項功能的DOS 設計器
(9) 程式執行監察器
(10) 文字幕旋轉器
(11) 函數擴展及因子分解
(12) 智力棋——TESTMIND
(13) 逐漸擴大方孔式畫面顯示

電腦時代合訂本新增內容程式磁碟

電腦時代精裝合訂本（1－12期）
新增內容程式磁碟集：
(1) 將低解像圖或文字頁存入RAM咭
(2) 將高解像圖頁存入RAM咭
(3) 磁碟操作系統專論－RWTS 應程式
每張只售15元
歡迎到讀者服務部購買或利用郵購方式。
郵購辦法請參閱郵購需知欄。

22

(1) PRINTSHOP 助手——印製私人名片及信紙
(2) 活用印字機
(3) 把機械語化成BASIC
(4) 從程式中學習編寫中文咭程式技巧——砌唐詩遊戲
(5) 唱片櫃管理系統
(6) 電子收銀／計數機
(7) 16K WILDCARD
(8) 智力棋的考驗——MASTER MIND
(9) 德國橋牌
(10) 麥法基創作遊戲—— 立體死亡大賽車
(11) PRODOS 專欄——DATA・SET
(12) 磁碟壽命性能測試器
(13) 機械碼輸入錯誤核對工具
(14) 排序原理透視
(15) CRAZY PROTECTION
(16) LOAD RUNNER MAKER
(17) 80字行兩欄目錄檔案顯示

23

(1) 濃縮及還原高解像圖原理剖析
(2) 統計及分析各期結果之六合彩分析器
(3) 中文大字海報編印器
(4) 家庭資產管理系統
(5) 郵資簿詢系統修訂版
(6) LAST ONE 最後一字
(7) 按足葡京規例的廿一點紙牌遊戲
(8) 化學實驗模擬
(9) 35／40磁軌快速COPY 程式
(10) 專爲PRINTSHOP 而設的製圖工具
(11) 螢幕顯示方法製造器
(12) 修訂版本之CRAZY PROTECTION
(13) 配合私人約會備忘日曆使用的MEMO 顯示器
(14) 內置DOS 的 FID
(15) 光速數行器

24

(1) Ⅱ＋上的雙倍高密度解像效果
(2) 改良版中文大字海報——大小字隨意
(3) 趨吉避凶的生理周期分析預報系統
(4) 被困在迷宮的小猩猩
(5) 棋類遊戲百種之八：戰略旗棋（TACTICS）
(6) 機械語言應用：起始地址搬移器
(7) 方向概念學習——東南西北
(8) 控制字符檢察器
(9) 程式保留字檢查系統
(10) 有預報功能的新INIT 指令
專爲拷貝BROTHERBUND 軟件而設的 POWER COPY
(12) 拆LOCKSMITH 5.0 16 SECTOR FAST COPY 爲FILE
(13) 加上CLOCK 咭應用的私人約會備忘

每期程式磁碟現仍售29.9元；
精選程式磁碟每張售價45元
（除CA00C 只售30元）。

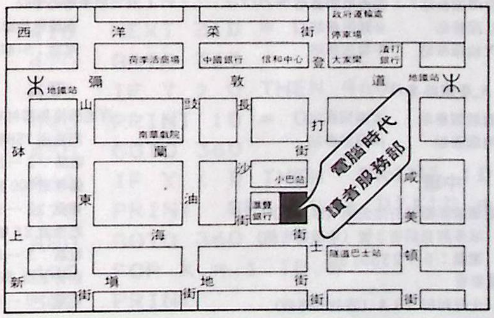
精選程式磁碟

編號：CA00A
內容：遊戲及教育程式
遊戲程式
1、捉球遊戲（第一期）
2、勇闖電腦室（第一期）
3、迷宮救美（第一期）
4、過四關（第一期）
5、沙蟹幻方局（第二期）
6、貨櫃處理（第二期）
7、賽跑遊戲（第三期）
8、步步追踪（第三期）
9、圍棋遊戲（第三期）
10、立體迷宮（第四期）
11、穿梭機哥倫比亞號（第四期）
教育程式
12、增強英文匯能力（第一期）
13、幼童數學四則運算（第一期）
14、數學套件程式（第二期）
15、動量不滅定律模擬法（第三期）
16、幼童認數字初階（第三期）
17、豐富設計的學前兒童教育程式（第四期）
18、應用數學套件程式之二（第四期）

編號：CA00B
內容：應用程式精選
1、電腦時代月曆（第一期）
2、COMPUTEXT 文字處理（第一期）
3、美術學繪劃器（第二期）
4、彩色電視／監視器色彩測試（第二期）
5、保留遊戲積分紀錄（第三期）
6、自製磁碟索引封套（第三期）
7、APPLE 編曲器（第三期）
8、雜誌目錄分類歸檔系統（第三期）
9、DOS WRITER（第四期）
10、電腦動畫製作原理（第四期）
11、將 RAM咭作爲磁碟機使用（第四期）

編號：CA00 C
內容：私人會計系統
(1) 私人財政預算 （第七期）
(2) 私人收入紀錄 （第七期）
(3) 私人會計程式 （第六期）

編號：CA00D
內容：工具程式集
(1) APPLESOFT程式偵錯系統（等六期）
(2) 將DOS 移上RAM 咭（第十期）
(3) MACRO 鍵盤 （第十期）
(4) RAM 咭控制中心 （第十二期）
(5) 程式編輯器 （第十三期）



歡迎補購各期程式磁碟或雜誌

電腦時代讀者服務部／ CompuHouse

地址：旺角上海街438號同珍商業中心11字樓1104室　電話：3-312007

電腦時代程式磁碟

每張只售HK$29.90

電腦時代每期都刊登多個精彩的程式，其中必然有你喜歡的。當你讀完文章與緻勃勃的坐下來欲進一步深入了解程式的精彩處時，看見那大堆冗長的列表，就甚麼興趣也沒有了！那麼，你爲何不購買一張「電腦時代程式磁碟」呢！

每期出版的電腦時代所登載的程式，均全部紀錄入一張高品質的磁碟上，並隨雜誌同時出版。爲省卻打入程式的麻煩，徒然浪費你寶貴的時間，免除了花精神捉錯打字的痛苦，今日就請就近的特約經銷處或電腦時代讀者服務部/COMPUHOUSE購備一張。

程式磁碟每張只售港幣 29.90 元。

第25期程式磁碟內容

*All Programs are in Apple version

(1) OVERWRITING 被清除的檔案
(2) 計算年／月／日／星期程式
(3) 磁碟漢卡徹底研究
(4) 電子名片資料櫃
(5) 數字怪獸
(6) 拼字遊戲
(7) 彈板飛人
(8) 絞刑台
(9) PRODOS 版本的萬用統計圖表製作器
(10) 多種物理運動模擬集
(11) 用左右箭咀選擇的SUPER HELLO
(12) 多功能搜尋程式
(13) RWTS 追踪器
(14) ROBOTRON FILE GAME
(15) 可任意訂格式之工作紙
(16) 磁碟顯示器
(17) HEADING 花款製作器

本期程式磁碟雙面灌錄　讀者留意

爲方便讀者購買程式磁碟，特新增香港電視服務站爲我們特約經銷處;現前往各大地鐵及九廣鐵路電視服務站均有代售。

香港電視服務站

太古城服務站
太古城中心（太古城道）

地鐵站

荃灣服務站	樂富服務站
葵芳服務站	九龍塘服務站
美孚服務站	石硤尾服務站
荔枝角服務站	旺角服務站
長沙灣服務站	油蔴地服務站
觀塘服務站	佐敦服務站
九龍灣服務站	尖沙咀服務站
彩虹服務站	金鐘服務站
黃大仙服務站	中環服務站

九廣鐵路車站

九龍塘服務站	大圍服務站
旺角服務站	沙田服務站

中環
百老滙攝影器材有限公司（第五店）
域多利皇后街３號（中環街市側）
電話：5－235513
亞富影音
士丹利街 28Ａ（陸羽茶樓側）
電話：5－240723
三聯書店讀者服務中心
香港中環域多利皇后街九號（中環街市側）
電話：5~250102

銅鑼灣
百老滙攝影器材有限公司（第十四店）
軒尼斯道529號地下（三越百貨公司對面）
電話：5－770181

太古城
百老滙攝影器材有限公司（第七店）
太古城中心第232店
電話：5－672006

西環
創業雜誌中心
西環屈地街22號地下　明愛中心對面
電話：5-478338

旺角
百老滙攝影器材有限公司　（第1,3,9,10店）
彌敦道758號在下（凱聲戲院側）
電話：3－816931
彌敦道700號旺角中心第二期地下
電話：3－943827
豉油街 26號地下（近商務書局）
電話：3－884331
亞皆老街 60Ｂ 地下（世界書局對面）
電話：3－956367

深水埗
百老滙攝影器材有限公司（第十三店）
青山道148號地下（華聲戲院對面）
電話：3－7295938

尖沙咀
智源書局
金巴利道 27－33號永利大厦２字樓Ａ座
電話：3－678482　3－678414

荔枝角
百老滙攝影器材有限公司（第二店）
美孚新邨第四期百老滙街 79號（影都戲院側）
電話：3－7424923

觀塘
百老滙攝影器材有限公司（第四、十二店）
物華街３號地下（皇上皇側）
電話：3－419513
同仁街 35 號地下（大家樂側）
電話：3－449940

荃灣
百老滙攝影器材有限公司（第十一店）
沙咀道 230Ａ（戴麟趾夫人健康院對面）
電話：　0-4938926

北角
資訊電腦中心
北角英皇道121號七海商業中心134室
電話：5-708301

高登/黃金商場特約經銷處：
深水埗福華街黃金商場地庫21號
教育專業人員協會（北角會所）

電腦時代讀者服務部/ CompuHouse
地址：旺角上海街438號同珍商業中心11字樓1104室
（上海街／登打士街交界）　電話：3-312007

補購各期程式磁碟可前往讀者服務部／COMPU HOUSE

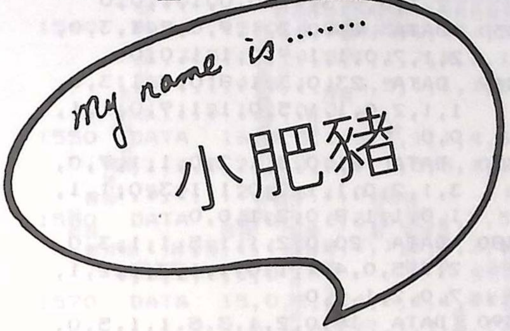
Apple is the trademark of Apple Computer Inc.

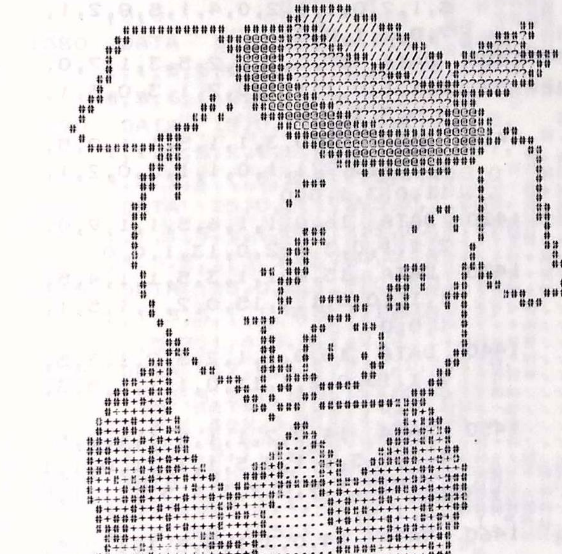
卡通人物專門店

■黃啟仁■

今期爲大家設計的動物卡通人物是小肥豬，大家必然會很熟悉。

小肥豬程式只有一個APPLESOFT 程式列表，大家小心鍵入後，可用SAVE MR. PIG 存入磁碟，那麼你歡喜何時印出都可以了。■






```
100  REM  ********************
110  REM  *       MR. PIG       *
120  REM  * BY:  MICHAEL WONG *
130  REM  * COPYRIGHT (C)1985 *
140  REM  *  <COMPUTING AGE>   *
150  REM  *    HONG KONG       *
160  REM  ********************
170  HOME
175 A(00) =  ASC (" ")
180 A(01) =  ASC ("#")
182 A(02) =  ASC ("@")
184 A(03) =  ASC ("?")
186 A(04) =  ASC ("/")
188 A(05) =  ASC ("+")
190 A(06) =  ASC ("=")
192 A(07) =  ASC ("<")
194 A(08) =  ASC (">")
196 A(09) =  ASC (".")
198 A(10) =  ASC (" ")
290  HOME
300  INPUT "HOW MANY SHEETS DO YO
     U WANT TO PRINT? ";SHEET
320  FOR UU = 1 TO SHEET
330  RESTORE
335  PR# 1
336  PRINT : PRINT : PRINT
340  POKE 1657,80: PRINT  CHR$ (2
     7);"A"; CHR$ (8);
350  PRINT  CHR$ (27);"E"
360  READ X,Y
370  IF X = 99 THEN 490
380  IF X = 0 THEN 430
390  FOR Z = 1 TO X
400  PRINT  CHR$ (A(Y));
410  NEXT Z:D = D + X
420  GOTO 360
430  IF Y > 0 THEN 460
440  PRINT :D = 0
450  GOTO 360
460  IF Y < D THEN  PRINT :D = 0
470  PRINT  SPC( Y - D);:D = Y
480  GOTO 360
490  FOR X = 1 TO 6
500  PRINT
510  NEXT X
600  REM   ***************
610  REM   *             *
620  REM   * DATA PROGRAM *
630  REM   *             *
640  REM   ***************
1010  DATA  38,0,7,1,0,0
1020  DATA  37,0,2,1,6,4,3,1,0,0
```

小肥豬

```
1030  DATA  18,0,12,1,2,0,6,1,1,3
      ,2,1,7,4,3,1,14,0,2,1,0,0
1040  DATA  17,0,2,1,10,0,3,1,4,2
      ,2,1,2,3,2,1,8,4,2,1,10,0,3,
      1,1,3,1,1,0,0
1050  DATA  16,0,2,1,12,0,2,1,4,2
      ,1,1,5,3,2,1,8,4,2,1,6,0,2,1
      ,3,3,1,1,0,0
1060  DATA  16,0,1,1,14,0,1,1,4,2
      ,1,1,7,3,3,1,7,4,2,1,2,0,2,1
      ,5,3,5,1,0,0
1070  DATA  16,0,1,1,14,0,1,1,4,2
      ,1,1,10,3,2,1,7,4,2,1,9,3,2,
      1,0,0
1080  DATA  15,0,2,1,14,0,2,1,3,2
      ,2,1,11,3,3,1,5,4,1,1,8,3,2,
      1,0,0
1090  DATA  15,0,1,1,16,0,1,1,5,2
      ,1,1,14,3,5,1,6,3,3,1,0,0
1100  DATA  14,0,2,1,12,0,1,1,4,0
      ,1,1,5,2,2,1,16,3,7,1,0,0
1110  DATA  13,0,2,1,12,0,2,1,1,0
      ,1,1,2,0,2,1,6,2,2,1,14,3,3,
      1,0,0
1120  DATA  13,0,1,1,12,0,2,1,1,0
      ,1,1,4,0,3,1,6,2,2,1,11,3,1,
      1,3,2,1,1,0,0
1130  DATA  12,0,1,1,11,0,3,1,9,0
      ,2,1,7,2,3,1,8,3,1,1,3,2,2,1
      ,0,0
1140  DATA  13,0,1,1,8,0,3,1,12,0
      ,3,1,8,2,8,1,5,2,1,1,1,0,2,1
      ,0,0
1150  DATA  14,0,11,1,14,0,2,1,19
      ,2,3,1,1,0,3,1,0,0
1160  DATA  22,0,3,1,16,0,4,1,14,
      2,2,1,5,0,2,1,0,0
1170  DATA  21,0,2,1,1,0,1,1,18,0
      ,7,1,3,2,1,1,1,2,5,1,7,0,1,1
      ,0,0
1180  DATA  20,0,2,1,2,0,1,1,21,0
      ,1,1,1,0,9,1,3,0,1,1,6,0,1,1
      ,0,0
1190  DATA  20,0,2,1,2,0,1,1,14,0
      ,3,1,18,0,1,1,6,0,1,1,0,0
1200  DATA  20,0,1,1,3,0,1,1,13,0
      ,1,1,21,0,1,1,6,0,1,1,0,0
1210  DATA  19,0,2,1,16,0,1,1,22,
      0,1,1,6,0,1,1,0,0
1220  DATA  19,0,2,1,34,0,2,1,3,0
      ,1,1,6,0,2,1,0,0
1230  DATA  19,0,1,1,34,0,1,1,2,0
      ,1,1,2,0,1,1,6,0,2,1,0,0
1240  DATA  19,0,1,1,19,0,3,1,10,
      0,1,1,4,0,1,1,2,0,1,1,7,0,1,
      1,0,0
1250  DATA  19,0,1,1,18,0,4,1,18,
      0,1,1,7,0,1,1,0,0
1260  DATA  19,0,1,1,17,0,3,1,19,
      0,1,1,8,0,2,1,0,0
1270  DATA  19,0,1,1,17,0,1,1,1,0
      ,1,1,19,0,1,1,9,0,1,1,0,0
1280  DATA  20,0,1,1,13,0,2,1,1,0
      ,3,1,11,0,3,1,4,0,3,1,8,0,2,
      1,0,0
1290  DATA  20,0,1,1,15,0,3,1,11,
      0,2,1,1,0,1,1,4,0,1,1,1,0,2,
      1,9,0,1,1,0,0
1300  DATA  20,0,1,1,15,0,1,1,12,
      0,3,1,1,0,1,1,3,0,2,1,2,0,2,
      1,7,0,2,1,0,0
1310  DATA  21,0,1,1,14,0,2,1,3,0
      ,5,1,3,0,1,1,1,0,1,1,4,0,3,1
      ,4,0,3,1,2,0,3,1,0,0
1320  DATA  21,0,1,1,14,0,1,1,8,0
      ,2,1,2,0,3,1,4,0,1,1,1,0,1,1
      ,6,0,3,1,0,0
1330  DATA  22,0,1,1,9,0,4,1,6,0,
      3,1,13,0,1,1,0,0
1340  DATA  23,0,1,1,10,0,1,1,5,0
      ,2,1,3,0,3,1,10,0,1,1,0,0
1350  DATA  23,0,2,1,9,0,2,1,3,0,
      2,1,7,0,1,1,9,0,1,1,0,0
1369  DATA  23,0,3,1,8,0,2,1,3,0,
      1,1,2,0,1,1,5,0,1,1,9,0,1,1,
      0,0
1370  DATA  21,0,3,1,2,0,1,1,7,0,
      3,1,2,0,1,1,2,0,1,1,3,0,1,1,
      1,0,1,1,8,0,2,1,0,0
1380  DATA  20,0,2,1,1,5,1,1,3,0,
      2,1,5,0,4,1,1,0,1,1,7,0,2,1,
      7,0,2,1,0,0
1390  DATA  18,0,2,1,3,5,1,1,5,0,
      3,1,2,0,1,1,2,0,4,1,5,0,2,1,
      7,0,2,1,0,0
1400  DATA  17,0,2,1,2,5,3,1,7,0,
      2,1,1,0,1,1,1,0,2,1,3,0,5,1,
      8,0,2,1,0,0
1410  DATA  16,0,3,1,1,5,1,1,2,5,
      1,1,8,0,2,1,1,0,1,1,3,0,2,1,
      11,0,3,1,0,0
1420  DATA  16,0,1,1,6,5,1,1,9,0,
      2,1,1,0,3,1,2,0,13,1,0,0
1430  DATA  15,0,1,1,3,5,1,1,4,5,
      1,1,10,0,1,1,15,0,2,1,1,5,1,
      1,0,0
1440  DATA  15,0,1,1,2,5,2,1,3,5,
      2,1,13,0,2,1,11,0,1,1,1,5,3,
      1,0,0
1450  DATA  14,0,2,1,1,5,1,1,2,5,
      1,1,1,5,1,1,2,5,1,1,11,0,1,1
      ,1,9,2,1,9,0,2,1,1,5,1,1,1,5
      ,2,1,0,0
1460  DATA  14,0,3,1,4,5,1,1,2,5,
      2,1,10,0,1,1,3,9,2,1,7,0,3,1
      ,1,5,2,1,1,5,1,1,0,0
1470  DATA  14,0,1,1,1,5,1,1,4,5,
      1,1,1,5,1,1,2,5,1,1,8,0,2,1,
      4,9,2,1,5,0,2,1,1,5,2,1,3,5,
      2,1,0,0
1480  DATA  14,0,3,1,3,5,1,1,1,5,
      3,1,2,5,1,1,5,0,2,1,1,5,1,1,
      4,9,1,1,1,5,1,1,3,0,6,1,2,5,
      1,1,1,5,1,1,0,0
1490  DATA  14,0,1,1,2,5,1,1,1,5,
      1,1,1,5,1,1,3,5,1,1,2,5,1,1,
      3,0,3,1,1,5,1,1,4,9,1,1,1,5,
      1,1,2,0,1,1,6,5,2,1,3,5,1,1,
      0,0
```

```
1500  DATA  14,0,1,1,3,5,1,1,1,5,
      2,1,4,5,1,1,2,5,1,1,1,0,2,1,
      3,5,6,1,1,5,3,1,2,5,1,1,3,5,
      2,1,2,5,3,1,0,0
1510  DATA  14,0,1,1,3,5,3,1,4,5,
      1,1,2,5,1,1,1,5,2,1,3,5,2,1,
      4,9,1,1,1,5,1,1,4,5,1,1,1,5,
      3,1,1,5,1,1,2,5,2,1,0,0
1520  DATA  15,0,1,1,3,5,1,1,2,5,
      1,1,1,5,1,1,4,5,2,1,4,5,1,1,
      6,9,1,1,1,5,1,1,3,5,2,1,4,5,
      1,1,1,5,3,1,0,0
1530  DATA  15,0,1,1,1,5,3,1,3,5,
      1,1,5,5,1,1,1,5,2,1,1,5,1,1,
      7,9,1,1,1,5,3,1,6,5,2,1,2,5,
      2,1,0,0
1540  DATA  15,0,4,1,4,5,1,1,1,5,
      1,1,3,5,1,1,4,5,1,1,7,9,1,1,
      1,5,1,1,4,5,1,1,3,5,1,1,1,5,
      1,1,1,5,1,1,0,0
1550  DATA  16,0,3,1,3,5,1,1,4,5,
      2,1,4,5,2,1,8,9,1,1,5,5,1,1,
      1,5,2,1,2,5,3,1,0,0
1560  DATA  16,0,1,1,3,5,1,1,7,5,
      4,1,1,5,1,1,9,9,1,1,5,5,2,1,
      4,5,2,1,0,0
1570  DATA  15,0,2,1,4,5,1,1,11,5
      ,1,1,9,9,5,1,6,5,1,1,1,5,1,1
      ,0,0
1580  DATA  15,0,2,1,6,5,1,1,3,5,
      1,1,5,5,1,1,9,9,1,1,1,5,1,1,
      8,5,3,1,0,0
1590  DATA  15,0,1,1,1,5,1,1,2,5,
      1,1,4,5,2,1,6,5,1,1,9,9,3,1,
      4,5,1,1,1,5,2,1,2,5,1,1,0,0
1600  DATA  15,0,2,1,1,5,1,1,7,5,
      1,1,1,5,1,1,3,5,2,1,10,9,2,1
      ,4,5,2,1,3,5,3,1,0,0
1610  DATA  13,0,2,1,1,0,2,1,1,5,
      2,1,5,5,1,1,4,5,3,1,10,9,1,1
      ,2,5,2,1,6,5,3,1,0,0
1620  DATA  12,0,1,1,2,0,1,1,1,0,
      3,1,2,5,2,1,1,5,1,1,6,5,1,1,
      11,9,1,1,1,5,1,1,4,5,1,1,2,5
      ,2,1,1,5,1,1,0,0
1630  DATA  10,0,3,1,1,0,2,1,1,0,
      1,1,1,0,4,1,1,5,3,1,4,1,2,1,
      11,9,1,1,1,5,1,1,4,5,1,1,1,5
      ,1,1,1,5,2,1,0,0
1640  DATA  10,0,1,1,1,0,1,1,2,0,
      3,1,4,0,3,1,3,5,1,1,2,1,2,1,
      10,9,1,1,2,5,1,1,3,5,2,1,2,5
      ,2,1,0,0
1650  DATA  12,0,1,1,3,0,2,1,7,0,
      3,1,2,5,2,1,1,5,10,1,2,5,2,1
      ,3,5,4,1,0,0
1660  DATA  13,0,2,1,1,0,2,1,9,0,
      5,1,1,5,3,1,2,9,2,1,2,9,1,1,
      3,5,5,1,2,0,1,1,0,0
1670  DATA  15,0,3,1,12,0,7,1,5,9
      ,6,1,5,0,1,1,0,0
1680  DATA  16,0,2,1,18,0,1,1,5,9
      ,1,1,10,0,1,1,0,0
1690  DATA  17,0,1,1,18,0,6,1,5,0
      ,1,1,5,0,1,1,0,0
1700  DATA  17,0,1,1,15,0,1,1,5,0
      ,1,1,6,0,1,1,6,0,1,1,0,0
1710  DATA  16,0,2,1,15,0,1,1,12,
      0,1,1,6,0,1,1,0,0
1720  DATA  15,0,2,1,1,0,1,1,15,0
      ,1,1,10,0,1,1,6,0,2,1,0,0
1730  DATA  11,0,1,1,3,0,1,1,2,0,
      1,1,15,0,1,1,9,0,2,1,6,0,1,1
      ,0,0
1740  DATA  8,0,1,1,2,0,2,1,2,0,1
      ,1,3,0,1,1,14,0,1,1,8,0,2,1,
      6,0,2,1,8,0,1,1,0,0
1750  DATA  8,0,2,1,1,0,2,1,2,0,1
      ,1,18,0,1,1,6,0,2,1,8,0,1,1,
      8,0,2,1,0,0
1760  DATA  8,0,2,1,1,0,2,1,3,0,1
      ,1,17,0,1,1,5,0,2,1,8,0,2,1,
      8,0,2,1,0,0
1770  DATA  8,0,2,1,1,0,2,1,1,0,1
      ,1,1,0,1,1,16,0,2,1,2,0,3,1,
      9,0,2,1,8,0,1,1,1,0,1,1,0,0
1780  DATA  8,0,1,1,1,0,1,1,1,0,1
      ,1,1,0,1,1,1,0,1,1,16,0,5,1,
      11,0,1,1,6,0,1,1,1,0,3,1,0,0
1790  DATA  8,0,1,1,1,0,1,1,1,0,2
      ,1,3,0,1,1,4,0,2,1,8,0,2,1,3
      ,0,2,1,9,0,1,1,7,0,1,1,1,0,1
      ,1,1,0,1,1,1,0,1,1,0,0
1800  DATA  9,0,2,1,1,0,7,1,5,0,2
      ,1,5,0,3,1,2,0,2,1,1,0,4,1,5
      ,0,1,1,6,0,3,1,1,0,1,1,2,0,1
      ,1,0,0
1810  DATA  7,0,3,1,3,0,1,1,4,0,2
      ,1,6,0,6,1,1,0,1,1,1,0,2,1,1
      0,0,2,1,1,0,2,1,3,0,3,1,1,0,
      1,1,1,0,2,1,0,0
1820  DATA  5,0,2,1,12,0,2,1,12,0
      ,3,1,11,0,4,1,1,0,2,1,1,0,2,
      1,1,0,1,1,1,0,4,1,0,0
1830  DATA  5,0,1,1,14,0,2,1,11,0
      ,3,1,10,0,1,1,7,0,2,1,1,0,2,
      1,1,0,1,1,1,0,2,1,0,0
1840  DATA  21,0,3,1,9,0,1,1,1,0,
      1,1,9,0,2,1,12,0,1,1,1,0,1,1
      ,0,0
1850  DATA  23,0,3,1,6,0,2,1,1,0,
      2,1,6,0,2,1,15,0,6,1,0,0
1860  DATA  24,0,9,1,1,0,2,1,1,0,
      7,1,19,0,2,1,1,0,3,1,0,0
1870  DATA  26,0,3,1,4,0,3,1,4,0,
      2,1,0,0
1880  DATA  28,0,5,1,2,0,5,1,0,0
1890  DATA  99,99
3010  FOR I = 1 TO 2: PRINT : NEXT

3020  PRINT  TAB( 16) CHR$ (14)"B
      Y: MICHAEL WONG KAI YAN": PRINT
      : PRINT
3030  PRINT  TAB( 26)"COPYRIGHT (
      C)1985  HONG KONG"
3050  PRINT : PR# 0: PRINT "THAT
      IS O.K.": END  ■
```

麥法基專欄

掀開蘋果高解像畫面的神秘面紗

圖形繪畫法研究(五)

上一期談及有關 ANIMATION ROUTINE (動畫程式)部份，這是遊戲最重要一環。充份了解該程式原理，可以說差不多任何類形的遊戲都可以編寫了。

我們繼續討論一下關於上一期刊出的 SOURC-E CODE。

由第 60 至 70 行之間是消圖部份，動畫程式是依次序由第一個物體開始進行消圖及新位置繪圖程式，直至所需物體數目完結才把控制權交回我們自己的主程式。這是必須的工作，因爲消圖之後必須立即把新圖形在新位置上畫上，尤其是 XDRAW 之類的動畫，否則消圖和繪圖之間時間距離太長會使圖形在畫面顯示時會產生過多閃動現象，甚至有時會看不到新圖形。因此動畫程式在任何情況下都會把消圖和繪圖同一時間完成。

我們已知第 52 行把圖形號碼(SHAPE NU-MBER)存入 SHNUM，第 62 至 69 行便把 X 和Y座標順序存入，於是第 70 行便進行消圖工作。消圖工作其實只是把同一圖形在舊地方進行繪畫而已，因爲是 XDRAW 繪圖法，所以同一個繪圖程式可以適用於消圖和繪圖。這就是爲甚麽選用X-DRAW 要預先把所有圖形繪畫出來才能應用 AN-IMATION ROUTINE 的原因了。

消圖工作很簡單，問題就是要在新位置上繪圖我們必須要知道新位置的水平和垂直座標資料。這些資料可以由主程式供應，亦可以由已經造好的P-ATH 內找到。一般來說，倘若我們已經造好了一條路線的資料，動畫程式便由 73 行開始至142 行去進行資料分析，然後在決定如何繪畫新圖形。分析分幾個階段如下：

(一)提取資料值(LINE 75 至 86)

第 75 行至 86 行把資料值從 PATH 內找出來。

(二)測試該路線是否完畢(LINE 90 至 95)

路線表內的值如果是零的話，表示這條路線已經完畢。如果大過零，當然需要移動了，這時便跳至 MOVE 部份去進行移動程序，否則會繼續下面工作。

(三)是否需要另外一條路線(100 至 108)

動畫程式最多可以依次序運用3條路線，由$9500 的 PATHLIST 決定。該 LIST 每一個物體佔用7個 BYTE，第一和第二個B-YTE 用以存放 PATH的開始位置指位器，第三個 BYTE 存放旗號，倘若旗號少於 $8F的話，表示需要進行另外一條路線，這時第三和第四個 BYTE 便會存於下一條路線的指位器，而順序第五個 BYTE 便是旗號了。倘若需用3條路線，則順序第7個 BYTE 便是旗號。爲甚麽以 $8F 來介定該 BYTE 是否旗號呢？因爲所有路線表都由 $8F00 以下位址伸展。

(四)另外一條路線(113 至 121)

如果需要另外一條路線，則程式會跳回上述第二項工作。

(五)測試 PATHLIST 旗號(125 至 142)

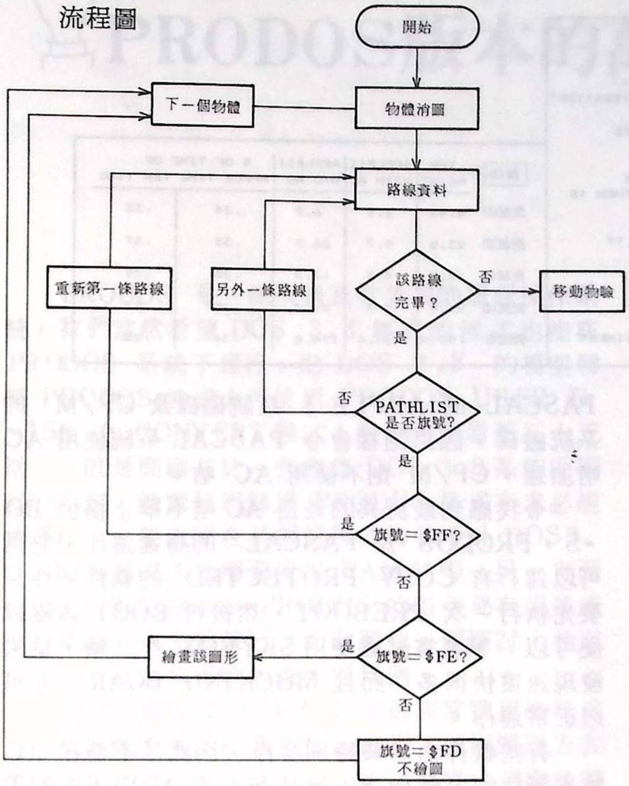
旗號包括3個不同值表示不同用途。$FF 表示當這條路完畢後，重頭由第一條路線移動，如此則物體會隨着所有路線不斷循環，程式亦因此跳到 139 行從頭工作。$FE 表示物體不移動，但同時亦不做消圖程序。換言之，程式會由 134 行跳往繪圖部份重新打已經消去的舊圖形再顯示出來，由於沒有移動，所以物體會靜止不動。$FD 表示除了不移動外，不再把圖形顯示，所以立即跳往 243 行的 NE-XT 去進行另外一個物體移動工作。

以上幾個部份都較爲易於理解，讀者可參考刊出的流程圖便可以一目了然。

倘若 PATH 值經上述分析完畢後，發覺物體需要移動的話，便會跳到 145 行開始進行移動工作了。事實上，當 PATH 值不是零的話，它便會表示出方向和移動值(MOVE VALUE)，這些值的工作原理筆者曾在第8期內詳細說明，讀者可以參閱便知大概。總括來說，每個移動單位是一個B-YTE，而每個 BYTE 包括8個位元(BIT)。我們把8個位元分成4組，每組是一對位元，而4組表示四個不同方向。而每組由於是兩個位元的關係，所以只能表示0至3個數值，亦即是3個需要移動速度，而零則不移動。

這裡要指出一點是位元值只表示有多少個不同速度，至於每次移動多少個單位，却由 ANIMAT-ION ROUTINE 負責，該值並不是絕對的移位(DISPLACEMENT)。

流程圖



換句話說，物體移動速度可供3個不同選擇，(除了零之外)。但運用過 GRAPHICS MAGIC-IAN 的朋友大多知道物體只可移動1至3個位元，而只有兩個位元移動才令圖形不變顏色，這不是只有雙位元移動是可以應用嗎?

一般來說，GRAPHIC MAGICIAN是給一些毋須認識機械語的朋友也可以應用，而由於要照顧這些通用性，所以 ANIMATION ROUTINE 便把移動單位設定爲1至3個位元移動。事實上物體移動除了8個方向之外，亦可以有其他方向移動，亦同時可以有更多的移動單位。這是爲甚麼筆者要把原始碼刊出的原因。

假如我們細心觀察 ANIMATION 的原始碼，我們會發覺沒有 VELOCITY 的變數。一般來說，尤其是應用 BASIC 的朋友，物體移動概念會是這樣：

XN = X0 + XV
YN = Y0 + YV
XN = 新圖形水平座標
X0 = 舊圖形水平座標
XV = 速度變數
YN = 新圖形垂直座標
Y0 = 舊圖形垂直座標
YV = 速度變數

移動的程序由此會變成：

舊位置消圖→舊位置+速度→新位置繪圖

以上概念由 BASIC 或 APPLESOFT SHA-PE TABLE 工作可以說完全正確。問題是由預移圖序的 BIT MAP GRAPHICS 來說便會有相當程度困難，因爲物體水平位置並非座標，而是由位元組和位元位置負責。

一個常用的解決方法是首先把水平位置以座標顯示，座標值可以由零至 279。如果程式是 BA-SIC 的話，這是容易的事，只需把X代入便可。假如是機械語的話，則需要兩個位元組(BYTE)表示，因爲一個位元組只能容許 0 至 255 數值。不過有些程式設計者會只用一個位元組去表示 0 至 255座標，而 255 後數值不用。所以某些遊戲會保留右面一小段畫面作爲 SCORE 或文字顯示。

要把水平座標轉變成爲 BYTE 和 BIT 組合需要作以下計算：

BYTE = X/7
BIT — = X — (X/7) ＊ 7

以上所有數值必須是整數。

BYTE 值是X座標除以7的值，而 BIT 是X座標除以7剩下來的餘數。

現在可以清楚知道每次物體移動時，假如水平部份以 0 至 279 數值表示，則電腦每次都要作一次上述的計算，才能找出把7個預移圖形中那一個繪畫在畫面上(工作原理可以參考施威銘著的「微電腦徹底研究」第五冊 144 頁)。由於繪圖工作以最快速度進行，一般的遊戲都大多不成問題。

但這個方法有很大的缺點：

(一)物體不能在水平位置超出畫面外移動，換言之，沒有了 WRAP AROUND 功能。

(二)當要找尋物體位置時，必須重新把 BYTE 和 BIT 轉回X座標值，亦即要作以下計算

X = BYTE ＊ 7 + BIT

所以一般以 BASIC 應用 SHAPE TABLE 時，當X值大過 279 會有 ERROR 字樣。

除了以上缺點外，速度當然減慢了不少，因爲當程式運行時，無論以 BASIC 或機械語言編寫，電腦都需要作出計算工作，這亦不符合遊戲要求，ANIMATION ROUTINE 並不採取上述方法去移動物體。

下次我們深入探討一下移動的方法，再會。■

-吳博士-

令主機運作速度提高四倍的週邊咭

初用AC咭的觀感

圖一

測試程式一
```
1    PRINT CHR$(7)
60   A=2.71828
80   B=3.14159
100 FOR I=1 TO 5000
320 NEXT I
1000 PRINT CHR$(7)
```

測試程式二
```
1    PRINT CHR$(7)
60   A=2.71828
80   B=3.14159
100 FOR I=1 TO 5000
120 C=A/B
320 NEXT I
1000 PRINT CHR$(7)
```

測試程式三
```
1    PRINT CHR$(7)
60   A=2.71828
80   B=3.14159
100 FOR I=1 TO 5000
120 GOSUB 1000
320 NEXT I
500 PRINT CHR$(7)
600 END
1000 RETURN
```

測試程式四
```
1    PRINT CHR$(7)
80   A$="ABCDEFGHIJKLM"
100 FOR I=1 TO 5000
120 B$=MID$ (A$,6,6)
320 NEXT I
1000 PRINT CHR$(7)
```

測試程式五
```
1    PRINT CHR$(7)
2    SIZE =7000
3    DIM FLAGS (7001)
4    PRINT"ONLY 1 ITERATION"
5    COUNT=0
6    FOR I= 1 TO SIZE
7    FLAGS(I)=1
8    NEXT I
9    FOR I=0 TO SIZE
10   IF FLAGS(I)=0 THEN 18
11   PRIME=I+I+3
12   K=I+PRIME
13   IF K>SIZE THEN 17
14   FLAGS (K)=0
15   K=K +PRIME
16   GOTO 13
17   COUNT=COUNT+1
18   NEXT I
19   PRINT COUNT,"PRIMES"
1000 PRINT CHR$(7)
```

圖(2)

	IBM PC/XT	APPLEII WITH AC	APPLEII W/O AC	% OF TIME OF APPLE TIME	% OF TIME OF IBM TIME
測試(1)	6.43	2.1	6.2	.34	.33
測試(2)	23.8	8.7	26.3	.33	.37
測試(3)	12.4	4.3	12.3	.35	.35
測試(4)	23.0	9.3	27.7	.35	.42
測試(5)	190.0	66.4	194.8	.34	.35

相信現在已經有很多用戶加上了 128K RAM 咭，這是 SATURN 公司 1981 年的產品，它開啓了 APPLE II 大記憶體擴展咭的先河，因此名聞遐邇，加上軟件設計得好，便成爲衆多記憶擴展咭中的銷量之冠。兩年後，該公司又再推出了 AC-CELERATOR 咭（以下簡稱 AC 咭），採用高速的 6502C 作爲 CPU ，使軟件運作速度能夠提高 3.6 倍。

一般而言，在使用 AC 咭後你會感到速度比 C-P/M 快，因爲 APPLE 的 Z80 咭只能提供 2 MHz 的頻率，比 6502 約快一倍，於是使用者會感到快了 4 倍。

AC 咭本身並沒有特別的限制，因此你可以把它插在任何 SLOT 上，這樣對使用者來說會較容易和軟件相融。舉例說，基於軟件關係，筆者將 128K 咭插在 SLOT 0。PRINTER 咭插在 SL-OT 1，80 行字咭在 SLOT 3，MOCKING B-OARD 插 SLOT4，128K 咭插 SLOT 5，磁碟機控制咭插 SLOT 6，Z80 咭插在 SLOT 7 上，系統能夠提供 304K 的記憶容量，使無論 C-P/M，DOS 或 PASCAL 都有着 232K 以上的 RAM DISK 給予系統之用，實在不願意改變。於是筆者將 AC 咭插在 SLOT 2 之上使用，令 DOS 及 PASCAL 系統都快得多。

由於 AC 咭不能提高各種 I/O 裝置的速度，例如磁碟機本身由於機械特性是不能加快的，因此 AC 咭上提供一組選擇開關，用來指示那一個 SL-OT 上的咭需要正常速度運作，只要用原子筆尖就可以了，而一旦設定後，便可以無需再更改。

在軟件方面，隨同 AC 咭而來的有一面碟，這是一個 PREBOOT 程式，用來當 AC 咭插在 SL-OT 0 上運作時把一段機械碼載入加速 ROM 的運作，或使電腦以正常速度運作之用。

爲了方便使用，AC 咭提供一個副程式來修改 PASCAL 的 APPLE I 系統磁碟及 CP/M 的系統磁碟，因爲這樣會令 PASCAL 系統使用 AC 咭加速，CP/M 則不使用 AC 咭。

令我感到最訝異的是這 AC 咭不單止提供 DO-S，PRODOS 及 PASCAL 的高速運作，它還可以運行有 COPY PROTECTED 的軟件。你只要先執行一次 PREBOOT，然後再 BOOT 該磁碟便可以，筆者嘗試過使用 SKYFOX 作試驗，結果發現速度快很多，而且 MOCKING BOARD 亦可以正常運作。

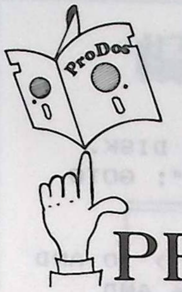
有些軟件由於要特別操作，因此是不能在 AC 咭上運行的，例如 80 行咭版本的 APPLEWRIT-ER II 就是一個例子。因爲這個軟件是要先 PR-EBOOT 一個驅動 VIDEX 80 行字咭的程式，而 80 行字咭的速度是不可以兼融快上近 4 倍的驅動程式的。

在實用方面，我嘗試運行 VISICALC ，並載入一個大型的 SPREADSHEET，在正常的 6502 速度下運算一遍需時 70 秒，使用 AC 咭時只需要 22 秒。一些原來很費時的冗長運算式亦快了三倍以上，效果是很不錯的。

爲了測試 BASIC 的速度差異，我編寫了五個簡短的標準測試程式來和各種情況做一個比較（在 IBM 上以 BASICA 來測試），試驗結果如圖二所示，圖一包括五個測試程式。

憑各種表現來說，AC 咭都十分理想，在使用此咭後的 6502 BASIC 快於 IBM 上的執行速度。不過它却令週邊硬件的存取時間增加，換句話說，磁碟機的存取速度會慢 5% 左右，另一方面，AC 咭的耗電量是 500mA，這是個相當大的耗電量，令一般穩壓器不勝負荷。

總括來說，若果軟件是控制 I/O 的話，AC 咭便沒有大用，但如果程式是計算成份多的話，使用 AC 咭便十分理想了。



應用實例

PRODOS版本的萬用統計圖表製作器

PRODOS 是一個快速及有效率的磁碟操作系統，我們當然希望 DOS 3.3 格式的程式也能在 PRODOS 系統下運行。把 DOS 3.3 的檔案轉爲 PRODOS 格式大可使用 PRODOS USER D-ISK 之 CONVERT程式（詳細可參看第二十三期）。但是問題在於一些專爲 DOS 3.3 系統而編寫的程式，就算已經轉爲 PRODOS 格式亦未必能夠運行。主要原因在於那些程式每每呼叫 DOS3.3 內的副程式或是需要使用 RAM 咕等，另一方面 DOS 3.3 的指令與 PRODOS 的指令都有或多或少的差異。本文將就以上的問題作一個探討，並以第二十一期之萬用圖表製作器爲例。

CHART MANAGER 是一個非常實用的程式，能夠對你所輸入的資料加以分析，並以圖表方式顯示出來。由於此程式頗長，所以便需分爲兩個檔案，分別爲 CHART.MANAGER.P 及 CHART.FILER.P。幸好 CHAIN 指令在 PRODOS已有了改善，故沒有爲我們帶來太大的問題。以下便是具體的改動步驟；注意這裡只是討論 BASIC 部份，機械碼造型表及副程式沒有更動，只要轉爲 P-RODOS 格式便可。

1. 照着二十一期二十頁之列表鍵入行 10-3590，留意行 20 之冒號數目。
2. 再打入本文列表一所示之 3300 及 3600-3690行。
3. SAVE CHART.MANAGER.P。
4. NEW，打入二十一期列表之 3510-3950 行。
5. 再打入本文列表二之3360-3500，3590-3610，3760 行。
6. SAVE CHART.FILER.P。

各讀者是購買該期程式磁碟的，可先把 CHA-RT MANAGER 這檔案轉爲 PRODOS 檔案，再根據以上的步驟適當地把一些行號刪掉及根據列表一二把一些行號修改，以求製作出兩個檔案。

PRODOS 系統下的 CHART.MANAGER 與 DOS 3.3 版本分別不大，而 CHART.MANAGE-R.P 是程式的主要部份，CHART.FILER.P 則是負責存取磁碟的工作。在第 3680 行之 PRO-DOS 指令 CHAIN CHART.FILER.P，@3600 是用作把 CHART.FILER.P 載入並由第3600 行執行，而記憶內的變數並不會改變。由此可見 CHAIN 實在是 PRODOS 系統一個甚有用的指令，使檔案的連接更輕易。

假如各位想省却鍵入程式的功夫，則可以購買今期同時出版的程式磁碟，我們會將兩個完整的F-ILE 存入磁碟，但由於此兩個 FILE 是以 DO-S 3.3 格式存放在磁碟上，要使用時，必須要將它先轉爲PRODOS FILE。■

列表一

```
3300  IF  PEEK (104) <  > 64 THEN
       POKE 103,1: POKE 104,64: POKE
      16384,0: PRINT  CHR$ (4)"RUN
       CHART.MANAGER.P"
3600  ON Z GOTO 730,1130,910,960,
      1920,1690,1520,3190,3670,367
      0,2430,2780,3020,2260,3670,3
      670,3290,3690
3610  PRINT : PRINT "NO SELECTION
      , OPTION ABORTED.": GOSUB 19
      0: GOTO 3510
3620  CALL  - 3288:E =  PEEK (222
      ): PRINT D$"CLOSE": POKE 216
      ,0:L =  PEEK (218) +  PEEK (
      219) * 256
3630  TEXT : HOME : VTAB 8
3640  IF E = 16 THEN  PRINT "CHAR
      T.FILER.P NOT ON THIS DISK."
      : PRINT "TRY ANOTHER.": GOTO
       3660
3650  PRINT "ERROR NUMBER "E" IN
      LINE": PRINT L"."
3660  GOSUB 190: GOTO 3510
3670  ONERR  GOTO 3620
3680  PRINT D$"CHAIN CHART.FILER.
      P,@3600"
3690  HOME : END ■
```

萬用統計圖表製作器

列表二

```
3360  REM  ***********************
3370  REM  * CHART.FILER.P       *
3380  REM  * BY COMPUHOUSE       *
3390  REM  * COPYRIGHT (C) 1985 *
3400  REM  * BY COMPUTING AGE    *
3420  REM  ***********************
3430  ONERR  GOTO 3470
3440  PRINT  CHR$ (4)"RUN CHART.M
 ANAGER.P"
3450  ONERR  GOTO 3470
3460  PRINT D$"CHAIN CHART.MANAGE
 R.P,@3600"
3470  TEXT : VTAB 8
3480  CALL  - 3288:E = PEEK (222
 ): POKE 216,0:L = PEEK (218
 ) + PEEK (219) * 256
3490  IF E = 6 THEN  PRINT "CHART
 .MANAGER.P NOT ON THIS DISK.
 ": PRINT "TRY ANOTHER.": GOTO
 3720
3500  GOTO 3640
3590  IF (Z < > 1 AND Z < > 10 AND
 Z < > 14 AND Z < > 16 AND
 Z < > 15 AND Z < > 17 AND
 Z < > 18) AND TF = 0 THEN  VTAB
 8: PRINT "THERE IS NO DATA T
 ABLE, TRY 1 OR 10.": GOSUB 3
 740: GOTO 3510
3600  ON Z GOTO 3450,3450,3450,34
 50,3450,3450,3450,3450,3810,
 3870,3450,3450,3450,3450,392
 0,3940,3450,3730
3610  PRINT : PRINT "NO SELECTION
 , OPTION ABORTED.": GOSUB 37
 40: GOTO 3510
3760  PRINT : INPUT "DO YOU WANT
 A CATALOG OF THE DISK :";Z$:
  IF  LEFT$ (Z$,1) = "Y" THEN
  PRINT D$"CAT": GET Z$: GOTO
 3780
```


省時兼便利 請即利用「電腦時代出版社」提供之訂閱服務

凡電腦時代出版社旗下之出品皆接受訂閱。

訂閱辦法簡易，閣下只需填寫好下列表格及回郵地址，連同訂閱費，利用劃線支票或郵政滙票（請勿劃線）寄來九龍中央郵政信箱 71193 號"電腦時代出版社"收即可。（外埠可用 CPO BOX 71193，KOWLOON CENTRAL POST OFFICE，HONG KO-NG.即可。）歡迎現時長期訂戶延長訂期。＊如要掛號請另加付五元（每期計）。

本人擬訂閱
☐「電腦時代」雜誌（十二期），由第____期開始。
☐「電腦時代」雜誌＋「程式磁碟」（十二期），由第____期開始。
☐「微電腦技術」（雙月刊）十二期，由第____期開始。
☐ COMPUSOFT 磁碟月刊（十二期）由____期開始。

姓名：________ 地址：________________ 電話：________

付上劃線支票No.________ 原訂戶號碼：________

同時請填好下列之回郵地址：

姓名：________

地址：________

____

郵購訂閱收費一覽表：

種類	香港本區	澳門、中國、東南亞區	其他地區
「電腦時代」雜誌（十二期）	HK$120.00	HK$160.00（平郵） HK$280.00（空郵）	HK$190.00（平郵） HK$340.00（空郵）
「電腦時代」雜誌＋「程式磁碟」（十二期）	HK$475.00	HK$530.00（平郵） HK$690.00（空郵）	HK$570.00（平郵） HK$760.00（空郵）
「微電腦技術」（雙月刊）（十二期）	HK$110.00	HK$160.00（平郵） HK$280.00（空郵）	HK$190.00（平郵） HK$340.00（空郵）
「COMPUSOFT 磁碟月刊」（十二期）	HK$120（選碟） HK$360（連碟）	HK$396.00（平郵） HK$468.00（空郵）	HK$396.00（平郵） HK$468.00（空郵）

編印SPREADSHEET絕不可缺少的助手

SIDEWAYS

充份發揮印字機功能的軟件

■ 張峯寧 ■

近月來，有不少 PRINTER 用軟件在市場上相繼出現，例如本刊以前曾介紹過的NEWSROOM、GRAPHIC GRABBER 等。但他們的重點都是放在圖形上，大底可能他們認爲用印字機印字不甚稀奇及有趣；也可能他們認爲印字機在印字功能上，沒有甚麽可以變化的！

而事實上並不然，且看 SIDEWAYS的功能；它使你的 PRINTER 變成一部垂直式的印字機，換句話說，一般 9 吋 PRINTER 也可以做到其他較濶（ 9 吋以上）印字機之功能！

據筆者所知，此軟件有 APPLE 及 IBM 兩個版本。筆者在此是會談 APPLE 版本的 SIDE-WAYS。

功能簡介

首先在此筆者要說明一點，由於 SIDEWAYS 是會用 DUMP GRAPHIC 的形式垂直地印出 SP-READSHEET，因此你必須具備能印出 GRAPH 的介面及 PRINTER！例如：EPSON、APPLE、IDS、NEC 等等。

SIDEWAYS 是會接受任何在 DOS 3.3 系統下造成的普通文字檔案。而且，它是能與 VISI-CALC、MULTIPLAN 或其他大部份文字處理系統配合使用的。

其主要功能如下：

(一)能選擇欲印出 SPREADSHEET 之垂直及水

圖A：這張 SPEADSHEET 就是利用 SIDEWAYS 編印出來的樣品。

*************** PROFIT AND LOSS STATEMENT -- 1985 (PROJECTED) **************

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total $
Revenues													
Product Sales	285,411	304,262	327,508	359,309	357,009	358,419	382,093	411,285	417,166	444,720	446,477	457,483	4,551,142
Rentals	71,353	76,066	76,366	77,458	78,566	82,129	86,704	90,636	88,180	86,703	89,738	98,452	1,002,351
Maintenance Fees	42,812	42,981	43,151	43,768	47,112	45,835	49,337	49,021	53,274	51,830	56,863	55,911	581,895
	399,576	423,309	447,025	480,535	482,687	486,383	518,134	550,942	558,620	583,253	593,078	611,846	6,135,388
Cost of Sales													
Material Costs	155,835	154,704	153,581	164,912	168,726	181,175	185,366	199,042	213,727	218,671	232,589	235,613	2,263,941
Shipping Charges	9,818	9,746	9,676	10,389	10,630	11,414	11,678	12,540	13,465	13,776	14,653	14,844	142,629
Sales Commissions	21,178	22,435	23,692	25,468	25,582	25,778	27,461	29,200	29,607	30,912	31,433	32,428	325,174
	186,831	186,885	186,949	200,769	204,938	218,367	224,505	240,782	256,799	263,359	278,675	282,885	2,731,744
Promotional Expenses													
Agency Expenses	9,190	10,082	10,539	11,235	11,279	11,907	13,063	14,196	13,811	14,151	14,793	16,229	150,475
Media Cost	29,169	31,398	31,522	33,930	33,010	33,140	33,271	33,747	37,024	36,021	39,146	39,301	410,679
Direct Mail	1,250	1,242	1,298	1,411	1,475	1,527	1,580	1,652	1,624	1,782	1,752	1,886	18,479
	39,609	42,722	43,359	46,576	45,764	46,574	47,914	49,595	52,459	51,954	55,691	57,416	579,633
Overhead													
Management	16,240	16,304	16,200	16,096	15,993	16,056	15,787	16,176	16,407	16,132	17,698	18,134	197,223
Engineering	42,488	43,096	42,374	44,296	45,388	46,507	48,135	51,314	51,517	55,986	59,104	61,173	591,378
Administration	6,012	6,222	6,569	6,663	6,965	7,497	7,992	8,603	9,260	9,392	9,721	10,464	95,360
Depreciation	7,044	7,174	7,307	6,733	6,923	6,782	6,776	6,376	6,185	6,239	6,415	6,223	80,177
Miscellaneous	3,020	3,063	3,234	3,481	3,747	3,762	3,855	4,030	3,921	4,139	4,241	4,258	44,751
	74,804	75,859	75,684	77,269	79,016	80,604	82,545	86,499	87,290	91,888	97,179	100,252	1,008,889
Total Revenues	399,576	423,309	447,025	480,535	482,687	486,383	518,134	550,942	558,620	583,253	593,078	611,846	6,135,388
Total Expenses	301,244	305,466	305,992	324,614	329,718	345,545	354,964	376,876	396,548	407,201	431,545	440,553	4,320,266
Pre-tax Profit	98,332	117,843	141,033	155,921	152,969	140,838	163,170	174,066	162,072	176,052	161,533	171,293	1,815,122
Taxes	39,333	47,137	56,413	62,368	61,188	56,335	65,268	69,626	64,829	70,421	64,613	68,517	726,049
Net Profit	58,999	70,706	84,620	93,553	91,781	84,503	97,902	104,440	97,243	105,631	96,920	102,776	1,089,073

SIDEWAYS——充份發揮印字機功能的軟件

平長度；

(二)能選擇是否用 DOUBLE STRIKE 形式列印；

(三)具有五種字體以供選擇；

(四)能設定行與行及字與字之間間格大小；

(五)能設左右 MARGINS。

淺談使用方法

大家可能會以爲一個擁有上述功能的軟件，其操作使用方法必定很複雜；但事實上却剛剛相反，其使用方法非常簡單！所有功能之選擇參數全部出現於一個畫面，用家只需利用 CTRL-E 及 CTRL-X 選擇更改參數項目及利用箭咀或直接輸入參數便會改變一功能之參數！

而要列印時，只需鍵入文字檔名稱即可！但，別忘了開啓你的 PRINTER 啊!!

由於其使用方法容易，筆者不擬在此詳述使用方法了；而筆者打算與各位研究如何用VISICALC 等程式配合 SIDEWAYS 使用。

配合 VISICALC 使用

要在 VISICALC 上製造一個 PRINT FILE 是非常方便的，你只需使用 /PF 指令，然後給予程式一個檔名即可。

而 VISICALC 會自動在檔名後加上 .PRF，以資識別！

配合 MULTIPLAN 使用

在 MULTIPLAN 上，你必須利用 PRINT MARGINS 指令，將左（LEFT）MARGIN 設爲 0，PRINT WIDTH 爲 165 及 PAGE LENGTH 等於每頁之行數。至於 TOP MARGIN 及 PRINT LENGTH 之值可以是任何你喜歡之值。接着利用 PRINT OPTION 指令及利用 PRINT FILE 指令寫入一個 PRINT FILE。而筆者在此建議各位在 SAVE 一個 FILE 名稱時，最好自己加上一些特別記認，以資識別。

配合 SUPERCALC 使用

要配合 SUPERCALC 之使用，首先必須用 /GB 指令 TURN OFF 印出 BORDERS 之指令。

在此我們必須利用輸出指令兩次，第一次是用作設定 MARGINS 之值；第二次則執行輸出工作。首先用 /OUTPUT，DISPLAY，<RANGE> 設定 WIDTH 爲 255 及 PAGE LENGTH 爲 0。再用 F2 跳出此指令。接着利用 /OUTPUT，DISPLAY，<RANGE> 創造 PRINT FILE。

SUPERCALC 和 VISICALC 一樣，會自動在資料檔名後加上 .PRF。

利用文字處理器創造文字檔

你事實上也可以用一般文字處理器去 CREATE 文字檔，例如 WORDSTAR 等。 ▣

磁軌顯示器

黎歷偉

大家有沒有在黃金商場見到，一塊可以顯示磁軌號碼的磁碟機控制咭呢？它十分有用，方便抄碟，可惜叫價是筆者所不能負擔的。遂寫了本程式能顯示TRACK，SECTOR及磁碟機號碼，十分有趣，只要磁碟機轉動，它亦在右下角顯示。RUN 過一次後，在DOS 裏保留，RESET 亦無妨，但不能做DOS，不可BOOT。最好結合在HELLO 內，用起來就很方便。注意！它的顯示是十六進制的，如11 0 1 即 17 TRACK，0 SECTOR，DRIVER 1。

〔編者註：讀者可參閱同期刊出的「RWTS TRACER」一文，可取得更詳細的資料。〕

```
15   REM  ******************
20   REM  * DISPLAY TRACK *
21   REM  *   BY MR.LAI   *
25   REM  ******************
30   TEXT : HOME : PRINT "DISPLAY
      TRACK"
40   PRINT "DISPLAY IN HEX.NO."
50   FOR I = 672 TO 767
60   READ X
70   POKE I,X
80   NEXT I
90   CALL 672
100   DATA  162,2,189,172,2,157,0,
      189,202,16,247,96,76,175,2,1
      32,72,133,73,162,7,189,240,7
      ,157,167,2,169,160,157,240,7
      ,202,208
110   DATA  242,160,4,177,72,32,23
      2,2,232,200,177,72,32,241,2,
      232,160,2,177,72,32,241,2,32
      ,4,189,160,7,185,167,2,153
120   DATA  240,7,136,208,247,96,7
      2,74,74,74,74,32,241,2,104,4
      1,15,9,176,201,186,144,2,105
      ,6,232,157,241,7,96
```

加深了解物體運動位置與速度的關係

多種物理運動模擬集

■黃博思■

考試局近年的會考報告中都說考生對圖表曲線理解（I-NTERPRETATION OF GRAPH）的表現未符理想。連中五會考報告也這麼說。事實上，很多同學對圖表曲線和實際物體運動的關係無法連貫，加上曲線圖表變化多端，成千上萬，死記板本是不可能的，最重要是明白物體運動的原理究竟，正所謂「格物知致」。

「物體運動模擬」，就是把物體運動，和有關的圖表曲線關係示範出來的程式。它的最大優點，是運動與曲線相對，而且動作連貫。雖然有關的示範動作也可以人手示範，比如用拋石頭做 PROJECTILE 示範，拉彈弓表達 S.H.M，但好些 DAMPING 運動和 BEATS 運動的示範是很難做的，要邊做邊表達出運動和其曲線圖表的關係，更是困難了。有關 BEATS運動的示範，學生通常只看到一幅幅的硬照，既欠眞實感，亦令人感到乏味，電腦就可以突破以上的示範困難，把上面的實際情況模擬了。

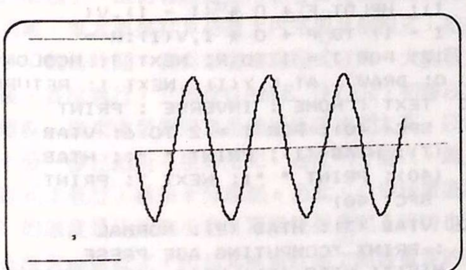
本程式主題集中於①物體運動時其位置曲線（GRAPH OF POSITION）及②物體運動時其速度曲線的關係（GR-APH OF VELOCITY）。而物體運動則包括有六種運動，分別爲：

(1)物體在恒速的運動（CONSTANT VELOCITY）
(2)恒加速度的運動（CONSTANT ACCELERATION）
(3)諧式運動（HARMONIC OSCILLATOR）
(4)阻力下的波動（DAMPED OSCILLATOR）
(5)增頻下的波動（INCREASING FREQUENCY OSC-ILLATOR）
(6)拍子（BEATS）

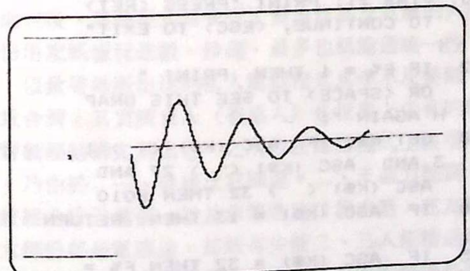
高年級的理科學生相信對以上各種的物體運動不會感到陌生。

程式執行時會先要求你選出模擬的圖表曲線：

(1)位置圖表（給出物體運動時和時間的關係，亦即是把物體的動作照畫出來）



圖A：在運動與速度曲線關係中 HARMONIC MOTI-ON 的模擬。



圖C：在運動與速度的曲線關係中有關 DAMPEDOSC-ILLATION 的模擬。

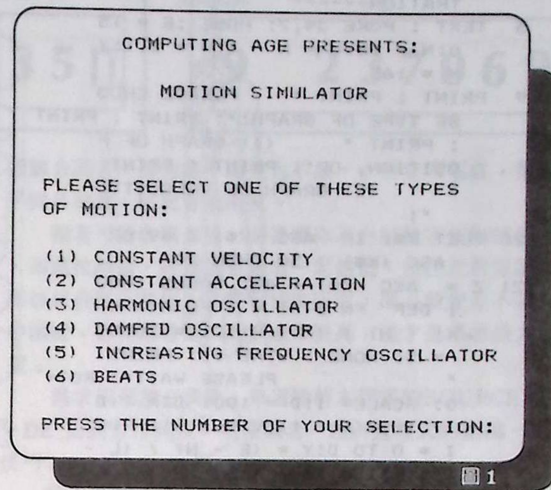


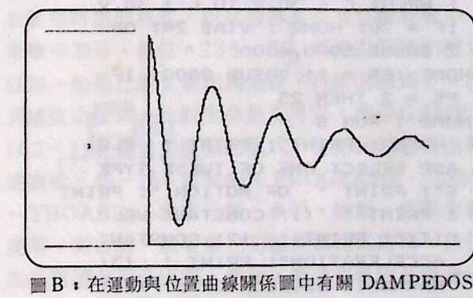
圖1

(2)速度圖表（給出物體移動的速度和時間的關係）

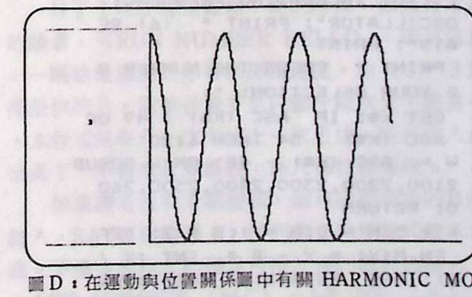
按（1）或（2）揀選圖表後便可繼續程式，你會看到一個不同運動模擬選擇表（見圖1）。只要按下 1—6 任何一個數字，電腦會將相關的運動模擬出來，並將曲線繪出。

大家可以看到在高解像頁畫面上出現兩部份，左邊是被模擬的物體在運動中，而右邊是其有關的曲線表，無論是①位置曲線圖或②速度曲線圖，都是以水平軸X代表經過的時間，而垂直軸Y是代表位置或速度。參看附圖A、B、C及D。

物體運動模擬程式只有一個由 BASIC 寫成的列表，大家鍵入後可用 SAVE MOTION SIMULATOR 存入磁碟，或在同期出版的程式磁碟中找到相同名字的 FILE，大家只要 RUN MOTION SIMULATOR 即可。■



圖B：在運動與位置曲線關係圖中有關 DAMPEDOSC-ILLATION 的模擬。



圖D：在運動與位置關係圖中有關 HARMONIC MOT-ION 的模擬。

```
1  REM  * MOTION SIMULATION *
2  GOSUB 7000
3  VTAB 10: PRINT : PRINT "
     --MOTION AND VELOCITY--":
    PRINT "            -----DEMONS
    TRATION-----"
5  TEXT : POKE 34,7: HOME :E = 15
    0:N = 15:V = N - 3:O = 2.1:Y
    M = 165
9  PRINT : PRINT "      PLEASE CHOO
    SE TYPE OF GRAPH:": PRINT : PRINT
    : PRINT "      (1) GRAPH OF P
    OSITION, OR": PRINT : PRINT
    "    (2) GRAPH OF VELOCITY:
    ";
20  GET K$: IF  ASC (K$) < 49 OR
     ASC (K$) > 50 THEN 20
21 Z =  ASC (K$) - 48: GOSUB 1000
    : DEF  FN B(X) = ( FN A(X *
    K) - H) / (M - H):C1 = 20:C2
     = 5: HOME : VTAB 11: PRINT
    "               PLEASE WAIT": ROT=
    0: SCALE= 1:D = 100: DIM T(D
     + 1),Y(D + 1),V(D + 1): FOR
    I = 0 TO D:Y = (E - N) / (L -
    G):Y(I) = YM - ((E - N) *  FN
    B(I / D) + N):V(I) = E - Y *
    ( FN V(I / D * K) - G): NEXT
    I: POKE 7676,1: POKE 7677,0:
     POKE 7678,4: POKE 7679,0: POKE
    7680,36: POKE 7681,43
22  POKE 7682,54: POKE 7683,63: POKE
    7684,0: POKE 7685,255: POKE
    7686,0: POKE 7687,0: POKE 76
    88,255: POKE 7689,255: POKE
    7690,0: POKE 7691,0: POKE 76
    91,255: POKE 7692,255: POKE
    7693,0: POKE 7694,0
23  POKE 232,252: POKE 233,29: GOSUB
    8000
25  HGR : HCOLOR= 3:C = 30: HPLOT
    C - 30,E + 1 TO C + 30,E + 1
    : HPLOT C - 30,V TO C + 30,V
    :F = 70: HOME : VTAB 24: ON
    Z GOSUB 5000,6000
30  HOME :F% = 1: GOSUB 8000: IF
    F% = 2 THEN 25
50  HOME : RUN 5
1000  HOME : PRINT : PRINT "  PLE
    ASE SELECT ONE OF THESE TYPE
    S": PRINT "  OF MOTION:": PRINT
    : PRINT "  (1) CONSTANT VELO
    CITY": PRINT "  (2) CONSTANT
     ACCELERATION": PRINT "   (3)
     HARMONIC OSCILLATOR": PRINT
    "  (4) DAMPED OSCILLATOR": PRINT
    "  (5) INCREASING FREQUENCY
    OSCILLATOR": PRINT "  (6) BE
    ATS": PRINT
1001  PRINT "  PRESS THE NUMBER O
    F YOUR SELECTION: ";
1120  GET K$: IF  ASC (K$) < 49 OR
     ASC (K$) > 54 THEN 1120
1121 W =  ASC (K$) - 48: ON W GOSUB
    2100,2200,2300,2400,2500,260
    0: RETURN
2100 K = 5:H = 0:M = 1:B = 2: DEF
     FN M(X) = X - B *  INT (X /
    B): DEF  FN A(X) =  ABS ( FN
    M(X) - 1):G =  - 3:L = 3: DEF
     FN V(X) =  SGN ( FN M(X) -
    1): RETURN
2200 K = 1:H = 0:M = 1.05:O = 1.4
    : DEF  FN A(X) = X * (1 - X)
     * 4:G =  - 5:L = 5: DEF  FN
    V(X) = (1 - 2 * X) * 4: RETURN
2300 K = 13:H =  - 1:M = 1:A = 2:
    DEF  FN A(X) =  COS (A * X)
    :G =  - 3:L = 3: DEF  FN V(X
    ) =  - A *  SIN (A * X): RETURN
2400 K = 15:H =  - 0.9:M = 1:S =
    0.2:A = 2: DEF  FN A(X) =  EXP
    ( - S * X) *  COS (A * X):G =
     - 3:L = 3: DEF  FN V(X) =
     EXP ( - S * X) * (S *  COS
    (A * X) + A *  SIN (A * X)):
     RETURN
2500 K = 5:H =  - 1:M = 1: DEF  FN
    A(X) =  SIN (X * X):G =  - 1
    0:L = 10: DEF  FN V(X) = 2 *
    X *  COS (X * X): RETURN
2600 K = 13:H =  - 1.6:M = 1.6:Q =
    0.5:P = 4: DEF  FN A(X) =  SIN
    (Q * X) *  COS (P * X):G =  -
    5:L = 5: DEF  FN V(X) = Q *
     COS (Q * X) *  COS (P * X) -
    P *  SIN (Q * X) *  SIN (P *
    X): RETURN
5000  HPLOT F,N TO F,E TO 279,E: VTAB
    22: HTAB 17: PRINT "POSITION
     GRAPH": FOR I = 1 TO D: HCOLOR=
    3: DRAW 1 AT C,Y(I): HPLOT F
     + O * (I - 1),Y(I - 1) TO F
     + O * I,Y(I):R = 12: FOR J =
    1 TO R: NEXT J: HCOLOR= 0: DRAW
    1 AT C,Y(I): NEXT I:
5010  RETURN
6000 U = (N + E) / 2: HPLOT F,U TO
    279,U: VTAB 22: HTAB 17: PRINT
    "VELOCITY GRAPH": FOR I = 1 TO
    D: HCOLOR= 3: DRAW 1 AT C,Y(
    I): HPLOT F + O * (I - 1),V(
    I - 1) TO F + O * I,V(I):R =
    12: FOR J = 1 TO R: NEXT J: HCOLOR=
    0: DRAW 1 AT C,Y(I): NEXT I: RETURN
7000  TEXT : HOME : INVERSE : PRINT
     SPC( 40): FOR T = 2 TO 6: VTAB
    (T): HTAB (1): PRINT " ";: HTAB
    (40): PRINT " ";: NEXT T: PRINT
     SPC( 40)
7500  VTAB (3): HTAB (9): NORMAL
    : PRINT "COMPUTING AGE PRESE
    NTS:": VTAB (5): HTAB (12): PRINT
    "MOTION SIMULATOR": POKE 34,
    7: HOME : RETURN
8000  VTAB 21: PRINT "PRESS <RET>
    TO CONTINUE, <ESC> TO EXIT"
    ;
8002  IF F% = 1 THEN  PRINT "
    OR <SPACE> TO SEE THIS GRAP
    H AGAIN ";
8010  GET K$: IF  ASC (K$) <  > 1
    3 AND  ASC (K$) <  > 27 AND
    ASC (K$) <  > 32 THEN 8010
8020  IF  ASC (K$) = 13 THEN  RETURN
8025  IF  ASC (K$) = 32 THEN F% =
    2: RETURN
8030  TEXT : HOME
8040  PRINT "GOOD-BYE"
```

高速數字怪獸

◁ 周志成 ▷

2　　15

5　　1535∏

9　237069

數字怪獸，曾爲金石公司賺取過百萬美元的遊戲程式，在港亦瘋魔一時，相信許多讀者也是高手。當我初擁有AP－PLE 電腦後，便一直希望能在APPLE 中運行，偶爾在一些電腦刊物中看見一些類似的BASIC 程式，及滿懷希望的把全個程式鍵入，懷着興奮的心情執行程式，結果……是換來失望，因爲那個程式執行速度非常之慢，按鍵數下才有一些反應，怪獸移動也十分之慢，根本就不是一個遊戲，心裏有一份被欺騙的感覺，十分氣惱！氣惱過後便心生疑問，究竟 APPLE 是否如此不濟？連一部小型計算機也比不上？用 APPLE 做同樣的程式是否應速度更高？更好玩？

和大多數 APPLE 用家一樣，心生疑問後便着手研究，首先研究APPLESOFT BASIC，發覺由於早期設計的多方限制使APPLESOFT BASIC 爲一個不很完整的BASIC 系統，但在執行速度上還不致於太差，那麽爲什麽小型計算機也比它快？原來祇是大家用不同語言編寫之分別。相信大家也聽過組合語言（機械語言）這名稱，它是能令我們眞正直接控制ＣＰＵ工作的工具──其他語言系統祇是通過它來和ＣＰＵ溝通。用組合語言編寫的程式，往往比BASIC 快上千百倍，所以用組合語言編寫的數字怪獸，會比小型計算機更出色！更好玩！

方法知道了，但仍有困難是用組合語言編寫程式比BASIC 困難，筆者原來打算在數天內完成此個程式，結果比想像中多了數倍時間，實爲筆者編寫程式以來一大挑戰。程式完成後，嘗試執行，立即便GAME OVER，初時以爲自己編寫錯誤，後來才發覺原來是機械語言速度太高，以致執行不到十分一秒已把所有生命用完，速度十分驚人，馬上加上延時程式才執行，結果十分理想。至此，心中疑慮盡清，APPLE 的速度是比那些小型計算機快很多呢！同時也愛上了用組合語言編寫程式，因爲其挑戰性高，而最重要的是其速度十分驚人呢！

在此筆者要略帶一談香港私人電腦的程式編寫水準，自電腦時代面世後，業餘程式員便有了發表作品及見解的大門，但大部份用家祇懂玩遊戲，抄碟，最多也祇能通曉一些BASIC ，以致香港所出現的私人電腦程式水準不及美國、日本，甚致台灣，其實廣東人（香港人）是世界上少有的精明人種，對數理結構尤其出色，之所以在電腦程式上表現不十分出色，乃由於 一、發展比它國遲。二、未盡力推廣。三、用家被組合語言難倒。這並非筆者空口說白話，在友輩同儕中，大部份都是電腦迷，却祇有少數二、三人能精通組合語言，這也是普遍用家的情況。另有一更有力的例證是筆者僥倖在一公開電腦程式設計比賽中獲獎，得到一個和其他得獎者交流心得的機會，發覺在十六個得獎者中，祇四人精通組合語言，其他連一點兒也不識，十分令人氣餒，精英份子尙且如此，何況普通用家。

讀者可能會很奇怪，爲甚麽你不介紹數字怪獸這個程式，却越拉越遠，其實這是筆者一點感慨，也在此希望讀者不要被組合語言難倒，加些耐性去研究，則必發覺並不如想像中困難，合力把香港的程式水準提高，這才是筆者最大的願望。

爲求提高讀者興趣，筆者特將本程式的SOURCE CO－DE 公開並作解說，希望讀者一起研究程式的結構，編寫技巧。

爲了令程式較具結構及更易變換功能，所以筆者用了多個副程式，而且是先寫好副程式才寫主程式，現先介紹副程式。程式441行是當玩者按ＥＳＣ鍵時的暫停功能，再按任何鍵便繼續，這也是大多數程式處理暫停的方法。430至435是發聲部份，進入時Ｙ暫存器爲長度，ＳＯＵ 變數爲音調。389至424爲印分程式，由於不想影响程式速度，筆者是直接把分數放進文字頁記憶體，這樣做比利用COUT（ROM中的印字副程式，位址爲＄FDED）快了超過50倍，使效果更理想，而這個印分程式還包括印出最高紀錄，也不影响主程式的速度呢！363至383是比較分數及最高記錄，如果分數已超過了最高記錄便把分數放進最高記錄。305－357是加分程式，此程式也可在其他程式中應用。273－299爲按右箭咀時處理程式，包括搜尋有沒有怪獸被擊中，限砲、如果擊中加分，移位。238－253爲按左箭咀的程式，把該數目加一如果已到９便加爲飛碟，再按回歸爲０。198－232爲減生命程式，比較生命是否用完，應否GAME OVER 。162－192爲增加怪獸的程式，包括比較應否出飛碟及出音通數值。46－156爲MAIN PROGRAME，功能包括讀KE－YBOARD ，設定分數、水平、砲數、怪獸隻數、攻擊速度等，到目前，讀者應已明瞭整個程式結構，但指令及技巧則必須讀者自己研究、體會，筆者也希望有機會詳文和讀者研究組合語言指令應用、旗號變化、定址及其他技巧。

好了！現在應是輕鬆一點的時候，如擁有本期程式磁碟的讀者，可RUN NUMBER HELLO ，則可以進入本程式。一開始電腦詢問你喜歡那種速度，由（１－３），如果選擇最快的３，則筆者最多也只能升兩次天，還有一點要說明，本程式是每升一次天比上一次更快，所以兩人比較必能分出高下，不會像計算機般，係人都打到爆機。

如果讀者沒有本期磁碟，則可以把列出的BASIC 程式鍵入，SAVE 在磁碟上，按列表２的原程式鍵入，並存入磁碟。不懂得原程式的讀者可按左邊的機械碼輸入，並用BS－AVE NUMBER（MC），A＄1000，L＄300存入磁碟。則你便可以接受速度、反應的挑戰。 ■

高速數字怪獸

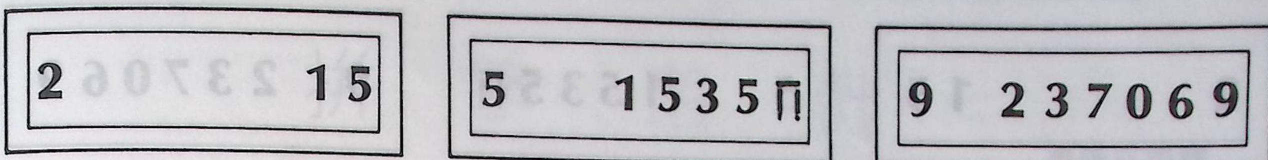
```
2        15

5     1535Π

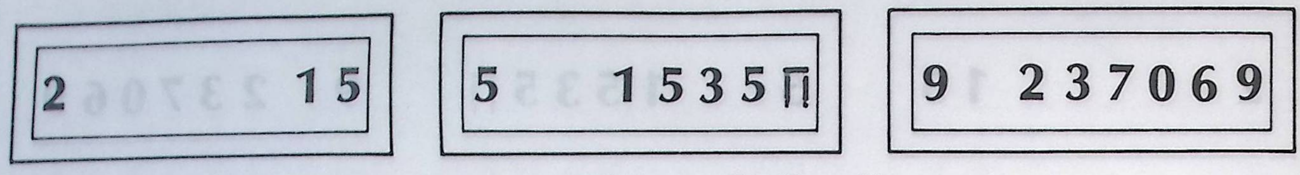
9    237069
```

```
1 REM ******************
2 REM * NUMBER HELLO *
3 REM *      BY      *
4 REM * CHAU CHI SHING *
5 REM *  (C) 1985   *
6 REM * COMPUTING AGE *
7 REM ******************
50 PRINT CHR$ (4)"BLOAD NUMBER
   (MC)"
100 POKE 3601,0: POKE 3602,0: POKE
   3603,0: TEXT
200 HOME : PRINT "HI-SCORE:00000
   0": HTAB 26: VTAB 1: PRINT "
   SCORE:000000": VTAB 22: HTAB
   3: PRINT "HIGH-SPEED NUMBER
   INVADER(BY MIKE)"
300 HTAB 9: PRINT "COMPUTER AGE
   10-8-1985"
400 VTAB 5: INPUT "WHICH SPEED?(
   1-3)";A
500 IF A = 1 THEN POKE 4113,240
   : GOTO 900
600 IF A = 2 THEN POKE 4113,224
   : GOTO 900
700 IF A = 3 THEN POKE 4113,208
   : GOTO 900
800 GOTO 400
900 SPEED= 200: FOR I = 18 TO 1 STEP
   - 1: VTAB 5: HTAB I: PRINT
   " ": NEXT I: POKE 34,1: POKE
   35,20: HOME
1000 X = 6: FOR Y = 5 TO 10:X = X
   + 1: GOSUB 2400: NEXT Y
1100 X = 32: FOR Y = 5 TO 10:X =
   X - 1: GOSUB 2400: NEXT Y
1200 X = 6: FOR Y = 19 TO 14 STEP
   - 1:X = X + 1: GOSUB 2400: NEXT
   Y
1300 X = 32: FOR Y = 19 TO 14 STEP
   - 1:X = X - 1: GOSUB 2400: NEXT
   Y
1400 FOR X = 12 TO 25:Y = 10: GOSUB
   2400: NEXT X
1500 FOR Y = 11 TO 13:X = 26: GOSUB
   2400: NEXT Y
1600 FOR X = 25 TO 12 STEP - 1:
   Y = 14: GOSUB 2400: NEXT X
1700 FOR Y = 13 TO 10 STEP - 1:
   X = 12: GOSUB 2400: NEXT Y
1800 HTAB 15: VTAB 7: PRINT "LEV
   EL"
1900 CALL 4096
2000 VTAB 18: HTAB 14: PRINT "GA
   ME OVER!"
2100 FOR I = 1 TO 3000: NEXT I
2200 FOR A = 25 TO 15 STEP - 1:
   VTAB 18: HTAB A: PRINT " ":
   NEXT A
2300 HOME : GOTO 400
2400 HTAB X: VTAB Y: PRINT "/"; CHR$
   (8);"-"; CHR$ (8);"*": RETURN
```

```
0800          ***************************
0800          *                         *
0800          *         MG-990          *
0800          * HI-SPEED NUMBER INVADER *
0800          *      BY MIKE CHAU       *
0800          *       10-8-1985         *
0800          *                         *
0800          ***************************
1000                   ORG $1000
1000          *
1000          *
1000          ; ALL VARIABLE INIT
0E00          RND      EQU $E00
0E01          KIN      EQU $E01
0E02          INDT     EQU $E02
0E03          LEVEL    EQU $E03
0E04          INUM     EQU $E04
0E05          UFO      EQU $E05
0E06          INBUF    EQU $E06
0E07          LIFT     EQU $E07
0E08          WB       EQU $E08
0E09          SC1      EQU $E09          ;SCORE
0E0A          SC2      EQU $E0A
0E0B          SC3      EQU $E0B
0E0D          SOU      EQU $E0D
0E0C          KLN      EQU $E0C
0E0E          L.N      EQU $E0E
0E0F          NLL      EQU $E0F
0E10          FIRE     EQU $E10
0E11          HS1      EQU $E11          ;HI SCORE VARIABLE
0E12          HS2      EQU $E12
0E13          HS3      EQU $E13
0E14          U.S      EQU $E14
1000          ; ALL SCREEN ADDRESS
041F          SA       EQU $41F
0409          DA       EQU $409
078D          PRL      EQU $78D
0714          PLEVEL   EQU $714
05B5          VID      EQU $5B5
1000          *
1000          *
1000          ; START PROGRAME
1000          *
1000          *
1000          ; INIT SCORE & LEVEL
1000 A9 F0    INIT     LDA #$F0
1002 8D 05 0E          STA UFO
1005 A9 00             LDA #0
1007 8D 09 0E          STA SC1
100A 8D 0A 0E          STA SC2
100D 8D 0B 0E          STA SC3
1010 A9 F0             LDA #$F0
1012 8D 0F 0E          STA NLL
1015 20 82 12          JSR P.S
1018 AD 0F 0E NNL      LDA NLL
101B E9 08             SBC #$8
101D 8D 0F 0E          STA NLL
1020 8D 03 0E          STA LEVEL
1023 A9 00             LDA #0
1025 8D 0E 0E          STA L.N
1028 AD 03 0E N.L      LDA LEVEL
102B E9 10             SBC #$10
102D 8D 03 0E          STA LEVEL
1030 8D 02 0E          STA INDT
1033 EE 0E 0E          INC L.N
1036 AD 0E 0E          LDA L.N
1039 C9 0A             CMP #$A
103B F0 DB             BEQ NNL
103D 09 B0             ORA #$B0
103F 8D 14 07          STA PLEVEL
1042          *
1042          *
1042          ; PRINT LIFT ****
1042          *
1042          *
1042 A0 06             LDY #$6
1044 A9 EF    PLIFT    LDA #"o"
1046 99 8D 07          STA PRL,Y
1049 88                DEY
```




```
104A 88                DEY
104B D0 F7             BNE PLIFT
104D            *
104D            ; INIT FRIE UFO INVADER LIFT
104D A9 B0             LDA #$B0
104F 8D B5 05          STA VID
1052 A9 BD             LDA #$BD
1054 8D B6 05          STA VID+$1          ;PRINT "="
1057 A9 03             LDA #$3
1059 8D 07 0E          STA LIFT
105C A9 00             LDA #$0
105E 8D 08 0E          STA UB
1061 A9 00             LDA #$0
1063 8D 10 0E          STA FIRE
1066 8D 01 0E          STA KIN
1069 8D 04 0E          STA INUM
106C            *
106C            *
106C            ; MADE START SOUND **
106C            *
106C            *
106C A2 08             LDX #8
106E A9 20      SO.L   LDA #$20
1070 8D 0D 0E          STA SOU
1073 A0 30             LDY #$30
1075 20 C2 12          JSR SOUND
1078 A9 FF             LDA #$FF
107A 20 A8 FC          JSR $FCA8
107D CA                DEX
107E D0 EE             BNE SO.L
1080            *
1080            *
1080            ; ST_ART READ KEYBOARD
1080            *
1080            *
1080 A9 FF      REKEY  LDA #$FF
1082 8D 00 0E          STA RND
1085 AD 00 C0   R.L    LDA $C000
1088 30 05             BMI EXIT
108A CE 00 0E          DEC RND
108D D0 F6             BNE R.L
108F 8D 10 C0   EXIT   STA $C010
1092 C9 9B             CMP #$9B            ;CMP ESC KEY
1094 D0 03             BNE CHEC
1096 20 CF 12          JSR WAIT
1099 C9 88      CHEC   CMP #$88
109B D0 03             BNE NOR1
109D 20 6C 11          JSR LEFT
10A0 C9 95      NOR1   CMP #$95
10A2 D0 03             BNE NOR
10A4 20 99 11          JSR RIGHT
10A7 AD 01 0E   NOR    LDA KIN
10AA C9 14             CMP #$14
10AC 90 03             BCC S.L
10AE 4C 28 10          JMP N.L             ;GOTO NEW LEVEL
10B1 CE 02 0E   S.L    DEC INDT            ;DELAY TIME
10B4 D0 CF             BNE R.L
10B6 AD 03 0E          LDA LEVEL
10B9 8D 02 0E          STA INDT
10BC AD 10 0E          LDA FIRE
10BF C9 1A             CMP #$1A            ;CMP FIRE OVER 26
10C1 90 01             BCC NGO
10C3 60                RTS
10C4 A9 30      NGO    LDA #$30
10C6 8D 0D 0E          STA SOU
10C9 A0 07             LDY #$7
10CB 20 C2 12          JSR SOUND
10CE AD B7 05          LDA VID+$2
10D1 C9 A0             CMP #$A0
10D3 D0 51             BNE DEATH
10D5 AD 04 0E          LDA INUM
10D8 C9 14             CMP #$14
10DA 90 0B             BCC INCIN
10DC 20 89 11          JSR M1
10DF A9 A0             LDA #$A0
10E1 8D BF 05          STA VID+$A
10E4 4C 80 10          JMP REKEY
10E7            *
10E7            *
10E7            ;INCREASE INVADER
10E7            *
10E7            *
10E7 EE 04 0E   INCIN  INC INUM
10EA AD 05 0E          LDA UFO
10ED D0 0E             BNE INCNUM
10EF 20 89 11          JSR M1
10F2 A9 0E             LDA #$E
10F4 8D BF 05          STA VID+$A
10F7 8D 05 0E          STA UFO
10FA 4C 80 10          JMP REKEY
10FD 20 89 11   INCNUM JSR M1
1100 A5 4E             LDA $4E
1102 0A                ASL
1103 D0 02             BNE NN
1105 69 01             ADC #$1
1107 65 4E      NN     ADC $4E
1109 85 4E             STA $4E
110B 0A                ASL
110C 0A                ASL
110D 0A                ASL
110E 0A                ASL
110F 10 06             BPL NOT8
1111 69 D0             ADC #$D0
1113 10 02             BPL NOT8
1115 29 90             AND #$90
1117 4A         NOT8   LSR
1118 4A                LSR
1119 4A                LSR
111A 4A                LSR
111B 09 B0             ORA #$B0
111D 8D BF 05          STA VID+$A
1120 8D 0C 0E          STA KLN
1123 4C 80 10          JMP REKEY
1126            *
1126            *
1126            ; DECREASE LIFT
1126            *
1126            *
1126 AD 01 0E   DEATH  LDA KIN
1129 8D 04 0E          STA INUM
112C A9 B0             LDA #$B0
112E 8D B5 05          STA VID
1131 A2 02             LDX #2
1133 A9 50      D.S    LDA #$50
1135 8D 0D 0E          STA SOU
1138 A0 10             LDY #$10
113A 20 C2 12          JSR SOUND
113D A9 FF             LDA #$FF
113F 20 A8 FC          JSR $FCA8
1142 CA                DEX
1143 D0 EE             BNE D.S
1145 A0 08             LDY #$8
1147 A9 A0             LDA #$A0
1149 8D BF 05          STA VID+$A
114C            *
114C            *
114C            ; CLEAR INVADER HERE
114C            *
114C            *
114C 20 89 11   CL.L   JSR M1
114F 88                DEY
1150 D0 FA             BNE CL.L
1152 CE 07 0E          DEC LIFT
1155 F0 14             BEQ G.O
1157 AD 07 0E          LDA LIFT
115A C9 02             CMP #$2
115C F0 05             BEQ CLIFT
115E A9 A0             LDA #$A0
1160 8D 91 07          STA PRL+$4
1163 A9 A0      CLIFT  LDA #$A0
1165 8D 93 07          STA PRL+6
1168 4C 80 10          JMP REKEY
116B 60         G.O    RTS
116C            *
116C            *
116C            ;ALL SUB START HERE
116C            *
116C            *
116C            ; LEFT ARROW SUB
116C            *
116C AD B5 05   LEFT   LDA VID
116F C9 B9             CMP #$B9
1171 F0 0A             BEQ P.N
1173 C9 0E             CMP #$E
1175 D0 0C             BNE NOM
1177 A9 B0             LDA #$B0
1179 8D B5 05          STA VID
117C 60                RTS
117D A9 0E      P.N    LDA #$E
117F 8D B5 05          STA VID
1182 60                RTS
1183 69 00      NOM    ADC #$0
1185 8D B5 05          STA VID
1188 60                RTS
1189            *
1189            *
1189            ; ALL INVADER MOVE SUB
1189            *
1189            *
1189 A2 00      M1     LDX #$0
118B E8         ML     INX
118C BD B7 05          LDA VID+2,X
118F CA                DEX
1190 9D B7 05          STA VID+2,X
```




```
1193 E8          264               INX
1194 E0 08       265               CPX #$8
1196 D0 F3       266               BNE ML
1198 60          267               RTS
1199             268   *
1199             269   *
1199             270   ; RIGHT ARROW SUB HERE
1199             271   *
1199             272   *
1199 A2 00       273   RIGHT       LDX #$0
119B BD B7 05    274   CH.IN       LDA VID+2,X
119E CD B5 05    275               CMP VID
11A1 F0 09       276               BEQ CL.IN
11A3 E8          277               INX
11A4 E0 09       278               CPX #$9
11A6 D0 F3       279               BNE CH.IN
11A8 EE 10 0E    280               INC FIRE
11AB 60          281               RTS
11AC 8D 06 0E    282   CL.IN       STA INBUF
11AF E0 00       283   M2          CPX #$0
11B1 F0 0C       284               BEQ M2E
11B3 CA          285               DEX
11B4 BD B7 05    286               LDA VID+2,X
11B7 E8          287               INX
11B8 9D B7 05    288               STA VID+2,X
11BB CA          289               DEX
11BC 4C AF 11    290               JMP M2
11BF A9 A0       291   M2E         LDA #$A0
11C1 8D B7 05    292               STA VID+2
11C4 EE 01 0E    293               INC KIN
11C7 20 D5 11    294               JSR ADC.S
11CA A9 0A       295               LDA #$A
11CC 8D 0D 0E    296               STA SOU
11CF A0 50       297               LDY #$50
11D1 20 C2 12    298               JSR SOUND
11D4 60          299               RTS
11D5             300   *
11D5             301   *
11D5             302   ; ADD SCORE SUB HERE
11D5             303   *
11D5             304   *
11D5 AD 06 0E    305   ADC.S       LDA INBUF
11D8 C9 0E       306               CMP #$E
11DA F8          307               SED
11DB F0 26       308               BEQ ADUFO
11DD 0A          309               ASL
11DE 0A          310               ASL
11DF 0A          311               ASL
11E0 0A          312               ASL
11E1 18          313               CLC
11E2 6D 08 0E    314               ADC UB
11E5 8D 08 0E    315               STA UB
11E8 90 0F       316               BCC ADS
11EA AD 08 0E    317               LDA UB
11ED D0 0A       318               BNE ADS
11EF A9 00       319               LDA #0
11F1 8D 05 0E    320               STA UFO
11F4 A9 05       321               LDA #5
11F6 4C 1F 12    322               JMP ADS2
11F9 A9 80       323   ADS         LDA #$80
11FB 8D 05 0E    324               STA UFO
11FE A9 05       325               LDA #5
1200 4C 1F 12    326               JMP ADS2
1203 A2 05       327   ADUFO       LDX #$5
1205 A9 04       328               LDA #$4
1207 8D 14 0E    329               STA U.S
120A AD 14 0E    330   USL         LDA U.S
120D 69 02       331               ADC #$2
120F 8D 14 0E    332               STA U.S
1212 8D 0D 0E    333               STA SOU
1215 A0 50       334               LDY #$50
1217 20 C2 12    335               JSR SOUND
121A CA          336               DEX
121B D0 ED       337               BNE USL
121D A9 50       338               LDA #$50
121F 18          339   ADS2        CLC
1220 6D 0B 0E    340               ADC SC3
1223 8D 0B 0E    341               STA SC3
1226 90 1E       342               BCC ADE
1228 18          343               CLC
1229 AD 0A 0E    344               LDA SC2
122C 69 01       345               ADC #1
122E 8D 0A 0E    346               STA SC2
1231 90 13       347               BCC ADE
1233 18          348               CLC
1234 AD 09 0E    349               LDA SC1
1237 69 01       350               ADC #1
1239 8D 09 0E    351               STA SC1
123C 90 08       352               BCC ADE
123E A9 00       353               LDA #0
1240 8D 0A 0E    354               STA SC2
1243 8D 09 0E    355               STA SC1
1246 D8          356   ADE         CLD
1247 20 82 12    357               JSR P.S            ;GOSUB PRINT SCORE SUB
124A             358   *
124A             359   *
124A             360   ; CMP HI-SCORE AND SCORE
124A             361   *
124A             362   *
124A AD 09 0E    363               LDA SC1
124D CD 11 0E    364               CMP HS1
1250 90 2F       365               BCC HSE
1252 F0 03       366               BEQ CS2
1254 4C 6C 12    367               JMP C.S
1257 AD 0A 0E    368   CS2         LDA SC2
125A CD 12 0E    369               CMP HS2
125D 90 22       370               BCC HSE
125F F0 03       371               BEQ CS3
1261 4C 6C 12    372               JMP C.S
1264 AD 0B 0E    373   CS3         LDA SC3
1267 CD 13 0E    374               CMP HS3
126A 90 15       375               BCC HSE
126C AD 09 0E    376   C.S         LDA SC1
126F 8D 11 0E    377               STA HS1
1272 AD 0A 0E    378               LDA SC2
1275 8D 12 0E    379               STA HS2
1278 AD 0B 0E    380               LDA SC3
127B 8D 13 0E    381               STA HS3
127E 20 A2 12    382               JSR P.HS
1281 60          383   HSE         RTS
1282             384   *
1282             385   *
1282             386   ; PRINT SCORE / HI-SCORE SUB
1282             387   *
1282             388   *
1282 A0 06       389   P.S         LDY #$6
1284 A2 02       390               LDX #$2
1286 BD 09 0E    391   PSL         LDA SC1,X
1289 29 0F       392               AND #$F
128B 09 B0       393               ORA #$B0
128D 99 1F 04    394               STA SA,Y
1290 88          395               DEY
1291 BD 09 0E    396               LDA SC1,X
1294 4A          397               LSR
1295 4A          398               LSR
1296 4A          399               LSR
1297 4A          400               LSR
1298 09 B0       401               ORA #$B0
129A 99 1F 04    402               STA SA,Y
129D CA          403               DEX
129E 88          404               DEY
129F D0 E5       405               BNE PSL
12A1 60          406               RTS
12A2 A0 06       407   P.HS        LDY #$6
12A4 A2 02       408               LDX #$2
12A6 BD 11 0E    409   PHSL        LDA HS1,X
12A9 29 0F       410               AND #$F
12AB 09 B0       411               ORA #$B0
12AD 99 09 04    412               STA DA,Y
12B0 88          413               DEY
12B1 BD 11 0E    414               LDA HS1,X
12B4 4A          415               LSR
12B5 4A          416               LSR
12B6 4A          417               LSR
12B7 4A          418               LSR
12B8 09 B0       419               ORA #$B0
12BA 99 09 04    420               STA DA,Y
12BD CA          421               DEX
12BE 88          422               DEY
12BF D0 E5       423               BNE PHSL
12C1 60          424               RTS
12C2             425   *
12C2             426   *
12C2             427   ; SOUND SUB
12C2             428   *
12C2             429   *
12C2 AD 0D 0E    430   SOUND       LDA SOU
12C5 20 A8 FC    431               JSR $FCA8
12C8 8D 30 C0    432               STA $C030
12CB 88          433               DEY
12CC D0 F4       434               BNE SOUND
12CE 60          435               RTS
12CF             436   *
12CF             437   *
12CF             438   ; WAIT SUB PRESS ANY KEY RETURN
12CF             439   *
12CF             440   *
12CF AD 00 C0    441   WAIT        LDA $C000
12D2 10 FB       442               BPL WAIT
12D4 60          443               RTS
12D5             444               END

***** END OF ASSEMBLY
```

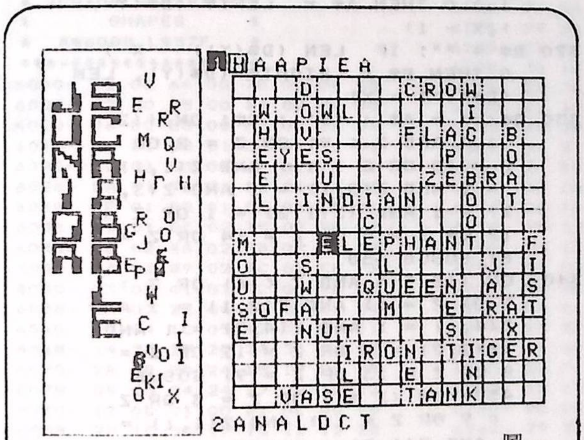
JUNIOR SCRABBLE

拼字遊戲

■陳文緯■

這個遊戲是由著名的 SCRABBLE 改成的，可供二人玩。目的是要將自己擁有的英文字母排上棋盤，砌成英文字。不過這些英文字早已刻上棋盤了。留意一點，本遊戲絕非考驗玩者的英文程度。

開始時，電腦會如常地顯示標題，奏出主題曲和畫出棋盤（見圖一）。然後分別在棋盤上下畫出七個英文字母的棋子。當然，這是兩個玩者自己所擁有的棋子。



圖一

玩者可以用箭咀鍵選擇棋子，同時以 I、J、K、M 四鍵選擇棋盤上的英文字母，以 RETURN 鍵結束選擇。目的是從自己所擁有之棋子裏選擇一棋放進已擺有棋子的棋盤，在選擇棋子時，自己的棋和棋盤裏所選的棋子必須相同（即例如已印有 R 字樣的棋子，必須放在有 R 字樣的方格內）。ES-C 鍵代表棄權，交給對方玩。

放棋子是否沒有限制呢？其實，你只可在英文字裏開始的字（如 RAT 開始的字是 R，放了 R 才可放 A……）裏放字。每擺放一隻棋子，電腦會補充一隻新棋子。每個回合玩者可連續擺放兩隻棋子。

當你聽到一陣聲響時，即表示你已砌好了一個字。當所有棋盤的字母都完成後，遊戲便完結。電腦會顯示勝方砌成英文單字的數目，也會問玩者是否再玩。

本程式共有兩個檔案：JUNIOR SCRABBL-E 主程式和 JUNIOR SCRABBLE SHAPES 造型表。

當大家鍵入造型表後，可用下列指令存入磁碟 BSAVE JUNIOR SCRABBLE SHAPES ,A$6000 ,L$57F。

或者，讀者們亦可在同期出版的程式磁碟上找到兩個相同名字的檔案，只要 RUN JUNIOR S-CRABBLE 便可玩此遊戲。■

```
1   REM  *********************
2   REM  *  JUNIOR SCRABBLE  *
3   REM  *         BY        *
4   REM  *   MANVILLE CHAN   *
5   REM  * COPYRIGHT(C)1985  *
6   REM  *         BY        *
7   REM  *   COMPUTING AGE   *
8   REM  *********************
10  DIM L$(15),D$(15),C(100): FOR
     I = 1 TO  PEEK (78) / 5:A =
      RND (1): NEXT : IF  PEEK (2
     4576) <  > 50 THEN  PRINT  CHR$
     (4);"BLOAD JUNIOR SCRABBLE S
     HAPES"
20  HGR : POKE  - 16302,0: POKE 2
     32,0: POKE 233,96: ROT= 0: SCALE=
     1: FOR I = 770 TO 790: READ
     A: POKE I,A: NEXT : FOR I =
     1 TO 6: READ J: DRAW J + 38 AT
     5,16 * I: NEXT : FOR I = 1 TO
     8: READ J: DRAW J + 38 AT 25
     ,16 * I: NEXT
30  FOR I = 1 TO 18: READ J,K: POKE
     768,J: POKE 769,K * 64: CALL
     770: DRAW  RND (1) * 26 + 11
      AT  RND (1) * 30 + 40, RND
     (1) * 170 + 10: DRAW  RND (1
     ) * 26 + 11 AT  RND (1) * 30
      + 40, RND (1) * 170 + 10: NEXT

40  HPLOT 0,0 TO 80,0 TO 80,191 TO
     0,191 TO 0,0: FOR I = 0 TO 1
     65 STEP 11: HPLOT 97 + I,13 TO
     97 + I,178: HPLOT 97,I + 13 TO
     262,I + 13: NEXT : FOR I = 1
      TO 15: READ L$(I): NEXT : FOR
     I = 1 TO 15: READ D$(I): NEXT

50 X = 1: FOR I = 1 TO 26: READ K
     : FOR J = 1 TO K:C(X) = I:X =
     X + 1: NEXT : NEXT : FOR I =
     1 TO 100:J =  INT ( RND (1) *
     100) + 1:K =  INT ( RND (1) *
     100) + 1:X = C(J):C(J) = C(K
     ):C(K) = X: NEXT
60 C = 1: FOR I = 1 TO 2:P(I) = 0
     : FOR J = 1 TO 7:A(I,J) = C(
     C): DRAW C(C) + 10 AT J * 11
      + 86,(I - 1) * 179 + 10:C =
     C + 1: NEXT : DRAW I + 1 AT
     86,(I - 1) * 179 + 10: NEXT
     : FOR I = 1 TO 15:Y = I * 11
     : FOR J = 1 TO 15:X = J * 11
```

```
70 Z =  ASC ( MID$ (L$(I),J,1)) -
    64: IF Z > 0 THEN  DRAW Z +
    10 AT X + 88,Y + 11
80  IF  MID$ (D$(I),J,1) = "2" THEN
     HCOLOR= 0: FOR K = 0 TO 4 STEP
     2: HPLOT X + 97,Y + K + 5: HPLOT
     X + K + 89,Y + 13: HPLOT X +
     86,Y + K + 5: HPLOT X + K +
     89,Y + 2: NEXT : HCOLOR= 3
90  NEXT : NEXT :P = 1
100 B = (P - 1) * 179 + 1: FOR A =
     1 TO 2: IF A = 1 THEN  XDRAW
     37 AT 84,B
110 J = 1:X = 1:Y = 1
120  POKE  - 16368,0
130  XDRAW 38 AT 84 + J * 11,B +
     1: XDRAW 37 AT X * 11 + 87,Y
     * 11 + 3: XDRAW 38 AT 84 +
     J * 11,B + 1: XDRAW 37 AT X *
     11 + 87,Y * 11 + 3
140 K =  PEEK ( - 16384) - 128: ON
     K < 0 GOTO 130: ON K < > 8 AND
     K < > 21 AND K < > 73 AND
     K < > 74 AND K < > 75 AND
     K < > 77 AND K < > 27 AND
     K < > 13 GOTO 120: IF K = 8
     THEN J = J - 1 + (J = 1) *
     7
150  IF K = 21 THEN J = J + 1 - (
     J = 7) * 7
160  IF K = 73 THEN Y = Y - 1 + (
     Y = 1) * 15
170  IF K = 74 THEN X = X - 1 + (
     X = 1) * 15
180  IF K = 75 THEN X = X + 1 - (
     X = 15) * 15
190  IF K = 77 THEN Y = Y + 1 - (
     Y = 15) * 15
200  IF K = 27 THEN  FOR I = 250 TO
     50 STEP  - 10: POKE 768,I: POKE
     769,I / 10: CALL 770: NEXT :
     XDRAW 37 AT 84,B:P = 3 - P:
     GOTO 100
210  ON K < > 13 GOTO 120: IF  VAL
     ( MID$ (D$(Y),X,1)) = 0 OR A
     (P,J) < > ASC ( MID$ (L$(Y
     ),X,1)) - 64 THEN  POKE 768,
     192: POKE 769,128: CALL 770:
     GOTO 120
220  FOR Z = 1 TO 4:G(1) = X:G(2)
     = Y:G = ( INT (Z / 2) = Z /
     2) + 1:Z(Z,2) = 0:Z(Z,3) = 0
     : IF Z = 1 AND X > 1 THEN A$
     =  MID$ (D$(Y),X - 1,1): IF
     A$ < > "0" THEN Z(1,3) = 1:
     IF A$ = "$" THEN Z(1,2) = 1
230  IF Z = 2 AND Y > 1 THEN A$ =
     MID$ (D$(Y - 1),X,1): IF A$
     < > "0" THEN Z(2,3) = 1: IF
     A$ = "$" THEN Z(2,2) = 1
240  IF Z = 3 AND X < 15 THEN A$ =
     MID$ (D$(Y),X + 1,1): IF A$
     <  > "0" THEN Z(3,3) = 1: IF
     A$ = "$" THEN Z(3,2) = 1
250  IF Z = 4 AND Y < 15 THEN A$ =
     MID$ (D$(Y + 1),X,1): IF A$
     <  > "0" THEN Z(4,3) = 1: IF
     A$ = "$" THEN Z(4,2) = 1
260  IF  MID$ (D$(G(2)),G(1),1) =
     "0" THEN Z(Z,1) = 1: GOTO 30
     0
270  IF (G(1) <  > X OR G(2) <  >
     Y) AND  MID$ (D$(G(2)),G(1),
     1) <  > "$" THEN Z(Z,1) = 0:
     GOTO 300
280 G(G) = G(G) + (Z > 2) - (Z <
     3): IF (Z > 2 AND G(G) > 15)
     OR (Z < 3 AND G(G) < 1) THEN
     Z(Z,1) = 1: GOTO 300
290  GOTO 260
300  NEXT :Z = Z(1,3) + Z(2,3) *
     2 + Z(3,3) * 4 + Z(4,3) * 8:
     IF  MID$ (D$(Y),X,1) = "1" AND
     (Z(1,1) = 0 OR Z(1,2) = 0) AND
     (Z(2,1) = 0 OR Z(2,2) = 0) THEN
     POKE 768,192: POKE 769,128:
     CALL 770: GOTO 120
310  DRAW 37 AT X * 11 + 87,Y * 1
     1 + 3: XDRAW  ASC ( MID$ (L$
     (Y),X,1)) - 54 AT X * 11 + 8
     8,Y * 11 + 11:A$ = "": IF X -
     1 > 0 THEN A$ =  LEFT$ (D$(Y
     ),X - 1)
320 B$ = "": IF  LEN (D$(Y)) - X >
     0 THEN B$ =  RIGHT$ (D$(Y), LEN
     (D$(Y)) - X)
330 D$(Y) = A$ + "$" + B$: ON ((Z
     > 4 AND Z < 9) OR Z = 2 OR
     Z = 10 OR Z > 11) AND Z(1,1)
     = 1 AND Z(3,1) = 1 AND Z(3,
     2) = 1 AND (Z(1,2) = 1 OR Z =
     12 OR Z = 4 OR Z = 14 OR Z =
     6) GOSUB 450
340  ON ((Z > 4 AND Z < 6) OR Z >
     7 OR Z = 1) AND Z(2,1) = 1 AND
     Z(4,1) = 1 AND Z(4,2) = 1 AND
     (Z(2,2) = 1 OR Z = 12 OR Z =
     8 OR Z = 13 OR Z = 9) GOSUB
     450: ON (Z = 1 OR Z = 3 OR Z
     = 9 OR Z = 11) AND Z(1,1) =
     1 AND Z(1,2) = 1 GOSUB 450
350  ON (Z = 2 OR Z = 3 OR Z = 6 OR
     Z = 7) AND Z(2,1) = 1 AND Z(
     2,2) = 1 GOSUB 450: XDRAW A(
     P,J) + 10 AT J * 11 + 86,B +
     9: IF C < 101 THEN A(P,J) =
     C(C): DRAW C(C) + 10 AT J *
     11 + 86,B + 9:C = C + 1: GOTO
     370
360 A(P,J) = 0
370  IF P(1) + P(2) = 33 THEN 390
380  NEXT : XDRAW 37 AT 84,B:P =
     3 - P: GOTO 100
390  XDRAW 37 AT 84,B: CALL  - 19
     98: COLOR= 15: POKE  - 16368
     ,0: ON P(2) > P(1) GOTO 400:
     VLIN 10,27 AT 19: GOTO 410
400  HLIN 17,20 AT 20: HLIN 17,20
     AT 23: HLIN 17,20 AT 26: VLIN
     20,23 AT 20: VLIN 23,26 AT 1
     7
410  POKE  - 16298,0: ON  PEEK ( -
     16384) > 127 GOTO 420: POKE
     - 16297,0: GOTO 410
420  TEXT : HOME : VTAB 5: PRINT
     TAB( 10)"PLAYER 1 : "P(1)"
     MARKS": PRINT : PRINT  TAB(
     10)"PLAYER 2 : "P(2)" MARKS"
     : VTAB 10: PRINT "DO YOU WAN
     T TO PLAY AGAIN ? ( Y OR N )
     ";
```

```
430  GET A$: IF A$ = "Y" THEN  RUN
440  ON A$ <  > "N" GOTO 430: HOME
     : END
450 P(P) = P(P) + 1: FOR I = 1 TO
     10: POKE 768,I * 2: POKE 769
     ,I: CALL 770: NEXT : RETURN
     : DATA 173,48,192,136,208,5,
     206,1,3,240,9,202,208,245,17
     4,0,3,76,2,3,96,1,2,3,4,5,6,
     7,8,6,9,10,10,11,12
460  DATA 172,1,145,1,115,1,145,1
     ,128,2,145,1,154,1,115,2,128
     ,2,172,0,145,1,115,1,96,1,96
     ,1,86,2,96,1,108,1,115,0
470  DATA @@@D@@@@CROW@@@,@W@OWL@
     @@@@I@@@,@H@V@@@@FLAG@B@,@EY
     ES@@@@@F@@D@,@E@@U@@@@ZEBRA@
     ,@L@INDIAN@@D@T@,@@@@@@C@@@@
     @@@@,M@@@ELEPHANT@@F,O@@S@@@
     L@@@@I@I,U@@W@@QUEEN@A@S,SOF
     A@@@M@@E@RAT,E@@NUT@@@@S@@X@
     ,@@@@@IRON@TIGER,@@@@@L@@E@@
     N@@@
480  DATA @@VASE@@TANK@@@
490  DATA 00020000211200O,0202110
     00001000,01010000212102O,021
     120000010010,01001000212110
     ,01021121100101O,0000001000O
     1000,200021121111002,1002000
     10000201,10010021112010I,211
     100010010221,10021200001001O
     ,000002112022111,00000100100
     1000
500  DATA 002110021110O0,9,2,2,2
     ,13,3,2,2,6,1,1,6,2,8,8,2,1,
     5,6,6,4,2,4,1,1,1
```

```
*********************
* JUNIOR SCRABBLE *
*      SHAPES      *
*  A$6000,L$57F    *
*********************
6000- 32 00 66 00 78 00 84 00
6008- 93 00 A5 00 B4 00 C4 00
6010- D6 00 E5 00 F7 00 06 01
6018- 14 01 25 01 34 01 42 01
6020- 52 01 60 01 6F 01 7E 01
6028- 8A 01 96 01 A6 01 B1 01
6030- BF 01 D0 01 DE 01 EC 01
6038- FD 01 0C 02 1D 02 2A 02
6040- 38 02 4A 02 5D 02 6C 02
6048- 7A 02 89 02 BC 02 CF 02
6050- 03 03 41 03 7C 03 9B 03
6058- D9 03 22 04 61 04 97 04
6060- D0 04 1C 05 42 05 C1 21
6068- 24 24 29 2D 3A 3A 3A 32
6070- 2A 2D 20 24 15 12 0A 00
6078- 09 25 24 24 27 29 12 12
6080- 12 0D 01 00 21 0C 0C 2D
6088- 20 1C 3F 17 15 12 12 2D
6090- 2D 01 00 C1 31 29 2D 20
6098- 1C 2F 28 20 3F 3F 16 12
60A0- 12 09 09 09 00 C1 C1 21
60A8- 0C 0C 0C 36 36 1B 2D 3D
60B0- 32 0D 01 00 C1 31 29 2D
60B8- 20 24 3B 3F 24 2D 2D 15
60C0- 12 12 0A 00 C1 21 2C 09
60C8- 3F C7 21 21 29 35 12 32
60D0- 1E 1B 2D 0D 01 00 09 24
60D8- 0C 0C 0C 3C 3F 37 09 09
60E0- 11 12 12 01 00 C1 21 C5
60E8- 09 39 3F 20 0C 2D 15 36
60F0- 32 1E 1B 2D 0D 01 00 29
60F8- 2D 28 20 24 1C 3F 17 36
6100- 29 2D 11 12 01 00 21 24
6108- 2C 28 28 2A 32 1E 1B 2D
6110- 35 2E 01 00 21 24 24 2C
6118- 2D 0E 3E 1B 2A 2D 32 1F
6120- 13 2D 0D 01 00 C1 21 24
6128- 24 29 2D 32 12 1A 1B 2A
6130- 2D 28 0A 00 21 24 24 2C
6138- 2D 15 36 36 1E 1B 2D 0D
6140- 01 00 21 24 24 2C 2D 35
6148- 12 1B 2B 35 1B 12 2D 2D
6150- 01 00 21 24 24 2C 2D 35
6158- 12 1B 2B 35 12 09 01 00
6160- C1 21 24 24 29 2D 32 12
6168- 2B 36 1B 2B 2D 09 00 21
6170- 24 24 2C 12 2A 2D C0 C1
6178- 31 36 36 2E 01 00 09 25
6180- 24 24 3C 0D 16 12 12 0D
6188- 01 00 C1 31 29 2D 20 24
6190- 24 15 12 12 0A 00 21 24
6198- 24 2C 12 2A 28 28 30 12
61A0- 1A 2B 2A 2A 01 00 21 24
61A8- 24 2C 12 12 12 2D 2D 01
61B0- 00 21 24 24 34 31 0A 2C
61B8- 20 31 36 36 2E 01 00 21
61C0- 24 24 34 0A 0E 0E 16 21
61C8- 24 24 2C 12 12 12 01 00
61D0- C1 21 24 24 29 2D 32 36
61D8- 36 1B 2B 2D 09 00 21 24
61E0- 24 2C 2D 15 36 1B 2B 2D
61E8- 11 12 01 00 C1 21 24 24
61F0- 29 2D 32 36 16 1B 2B C4
61F8- 31 31 29 01 00 21 24 24
6200- 2C 2D 15 36 1B 2B 35 2B
6208- 2A 2A 01 00 C1 31 29 2D
6210- 20 1C 3F C7 21 0C 2D 15
6218- 15 12 12 01 00 09 21 24
6220- 24 1C 2B 2D 35 12 12 0A
6228- 01 00 C1 21 24 24 0D 09
6230- 36 36 36 1B 2B 2D 09 00
6238- C1 C1 21 24 2C 12 12 2A
6240- 2A 28 20 24 2C 12 12 12
6248- 01 00 21 24 24 2C 12 12
6250- 22 C1 31 15 15 24 24 24
6258- 15 12 12 0A 00 21 0C 0C
6260- 0C C5 21 1F 1B 36 31 0A
6268- 29 32 0D 00 09 21 24 1C
6270- C7 21 0D 09 36 33 09 12
6278- 0A 00 21 0C 0C 0C 0C 3C
6280- 3F 37 12 12 0A 2D 2D 01
6288- 00 36 36 36 36 2E 24 24
6290- 24 24 2C 36 36 36 36 2E
6298- 24 24 24 24 2C 36 36 36
62A0- 36 2E 24 24 24 24 2C 36
62A8- 36 36 36 2E 24 24 24 24
62B0- 2C 36 36 36 36 2E 24 24
62B8- 24 24 3C 00 36 36 36 36
62C0- 2E 2D 2D 2D 2D 24 24 24
62C8- 24 3C 3F 3F 3F 3F 00 49
62D0- 49 49 31 36 36 36 36 36
62D8- 36 3F 3F 3F 24 3C 3F 37
62E0- 2D 35 3F 37 2E 2C 2E AC
62E8- 2D 2D 2D 2D 2D 3C 3F 2C
62F0- 2D 3C 3F 2C 2D 3C 3F 2C
62F8- 2D 3C 3F 2C 2D DC 23 24
6300- 24 07 00 36 36 36 36 36
6308- 36 36 2D 2D 2D 2D 2D 2D
6310- 2D 24 24 24 24 24 24 24
6318- 37 36 36 36 36 36 36 27
6320- 24 24 24 24 24 24 3F 2E
6328- 3E 2E 3E 2E 3E 2E 3E 2E
6330- 3E 2E 3E 2E 1F 3F 3F 3F
6338- 3F 24 24 24 24 24 24 2C
6340- 00 36 36 36 36 36 36 36
6348- 25 24 24 24 24 24 24 2C
6350- 35 AF 2D 35 3F AF 09 2D
6358- 35 3F 6F 11 2E 2C 36 2E
6360- 24 2C 24 24 24 35 36 36
6368- 36 36 36 36 3E 24 24 24
6370- F4 DB 9B 32 36 3E 24 24
6378- 37 36 26 00 49 49 09 35
6380- 36 36 36 36 36 36 3E 3F
6388- 27 2D 25 3F 27 2D 25 3F
6390- 27 2D 25 3F 27 2D 25 24
6398- 24 24 00 2D 2D 2D 2D 2D
63A0- 2D 2D 36 36 36 36 36 36
63A8- 36 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F
63B0- 24 24 24 24 24 24 2C 2D
63B8- 2D 2D 2D 2D 2D 36 36 36
63C0- 3F 37 2D 35 3F 37 2D 35
63C8  3F 37 2D 35 3F 3F 3F 3F
63D0- 3F 3F 24 24 24 24 24 24
63D8- 00 36 36 36 36 36 36 36
63E0- 25 24 24 24 24 24 24 2C
63E8- 2D 2D 2D 2D 35 36 36 2E
63F0- 2D 36 36 36 36 27 24 24
63F8- 24 37 36 36 36 3F 2C 3C
6400- 2C 3C 2C 3C 2C 1C 3F 3F
6408- 3F 3F 36 36 36 36 2D 3C
6410- 2C 3C 2C 3C 2C 3C 0D 2D
6418- 2D 0C 20 24 3C 3F 3F 3F
6420- 27 00 2D 2D 2D 2D 2D 2D
6428- 2D 36 36 27 24 3F 3F 3F
6430- 3F 3F 3F 36 36 2E 2D 2D
6438- 2D 2D 2D 2D 36 36 36 3E
6440- 3F 3F 3F 3F 3F 3F 27 24
6448- 35 2E 24 35 2E 24 95 2D
6450- 2D 2D 2D 24 24 3C 3F 3F
6458- 3F 3F 3F 3F 24 24 24 04
6460- 00 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
6468- 36 36 3F 3F 2C 2D 3C 3F
6470- 2C 2D DF 3B 3F 3F 3F 37
6478- 36 36 36 36 36 2E 2D 2D
6480- 2D 2D 2D 25 24 35 36 3E
6488- 3F 3F 3F 3F 3F 3F 27 24
6490- 24 24 24 24 24 04 00 49
6498- 2D 2D 2D 2D 2D 35 36 36
64A0- 36 36 36 36 3E 24 24 24
64A8- 24 24 24 3C 3F 3F 3F 3F
64B0- 36 36 36 2E 2D 2D 2D 35
64B8- 3F 3F 3F 3F 36 36 3E 3F
64C0- 27 2D 25 3F 27 2D 25 3F
64C8- 27 2D 25 24 24 24 24 00
64D0- 2D 2D 2D 2D 2D 2D 36 36
64D8- 36 2D 36 36 36 36 3F 3F
64E0- 3F 3F 3F 3F 3F 24 24 24
64E8- 24 24 24 2C 2D 2D 2D 2D
64F0- 2D 36 36 36 2D 36 36 36
64F8- 3F 3F 3F 3F 27 24 24 2C
6500- 2D 2D 25 3F 3F 3F 24 24
6508- 37 36 36 36 36 36 27 24
6510- 24 24 24 24 37 36 36 36
6518- 36 36 06 00 49 36 36 36
6520- 36 3F 37 36 36 2E 2D 2D
6528- 2D 2D 2D 2D 25 3F 3F 3F
6530- 3F 3F 3F 27 2D 25 3F 27
6538- 2C 2E 74 24 24 24 24 24
6540- 07 00 2D 2D 2D 2D 2D 2D
6548- 2D 3E 3F 3F 3F 3F 3F B7
6550- 92 2D 2D 2D 2D 2D 2D 3E
6558- 3F 3F 3F 3F 3F 36 36 36
6560- 2D 2D 2D 2D 2D 35 3F 3F
6568- 3F 3F 3F 3F 3F 24 24 24
6570- 24 24 24 2C 36 36 36 36
6578- 36 36 25 24 24 24 00 FF
```

絞刑台

■李海■

本程式叫HAND－MAN，是一個猜字遊戲，執行程式後，畫面左面會出現一個絞刑台，右面有一排底線，它的數量是跟電腦出的字的長度一樣的，作爲整個字的長度提示。而電腦所挑選出來的字是由程式內300行以後的DATA供給，玩者可隨意加字或減字，但同時亦要在行號10的變數A的值作相應的加減。遊戲玩法是首先由電腦要求玩者鍵入一個字母A－Z，鍵入後電腦會核對玩者所鍵入的字是否爲電腦內設定的字相同，如相同則在適當的位置印出，作爲參考（不需順序），如不相同則會在絞刑台出現人體的一部分，錯一次加一部份，若身體的各部份全部出現（錯8次）的時候，電腦會印出答案並詢問是否再玩，是的話按「Y」鍵，否則按「N」鍵。另外玩者可以直接看「CHANCE」後的數字來知道還有多少次機會而不必看絞刑台來計算。本文程式只有一個BASIC列表，大家鍵入後可用SAVE HAND－MAN存入磁碟。或者大家可在同期出版的程式磁碟上找到相同名字的檔案。■

```
                              CHANCE : 2

-------+-------
]      '
]      O
]     /I\        ANS.==>_E_O_DARY
]    / I \
]     / \
]    I   I
]
]
]                      G H L W H I
==============
                       IS NOT IN THE WORD


GUESS A LETTER ==>
```



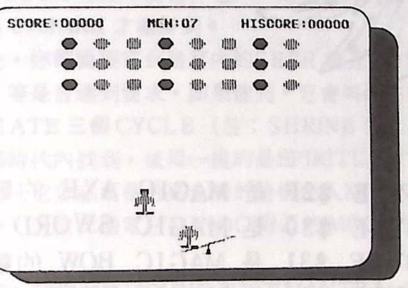
```
0   REM  ******************
1   REM  *   HAND - MAN   *
2   REM  *    WRITTEN     *
3   REM  *   BY LEE HOI   *
4   REM  * COPYRIGHT 1985 *
5   REM  *       BY       *
6   REM  * COMPUTING AGE  *
7   REM  ******************
10 A = 50: DIM AL$(50)
20  TEXT : HOME : NORMAL
40 S =  PEEK (78) + 256 *  PEEK (
     79):X =  RND ( - S):R =  INT
     ( RND (1) * A + 1): FOR I =
     1 TO R: READ WO$: NEXT I:LI =
      LEN (WO$)
50  HTAB 10: PRINT "++++ HAND - M
     AN ++++": VTAB 5: HTAB 21: PRINT
     "CHANCE : 8"
60  VTAB 7: PRINT "-------+------
     ": FOR I = 1 TO 9: PRINT "]"
     : NEXT I: PRINT "===========
     ===": VTAB 8: HTAB 8: PRINT
     "!"
70  VTAB 10: HTAB 16: PRINT "ANS.
     ==>";: FOR I = 1 TO LI: PRINT
     "_";: NEXT I
80  FOR I = 1 TO LI:AL$(I) =  MID$
     (WO$,I,1): NEXT I
100  VTAB 21: HTAB 1: CALL  - 958
     : PRINT "GUESS A LETTER ==>"
     ;: POKE  - 16368,0: GET E$: PRINT
     E$:E =  ASC (E$): IF E < 65 OR
     E > 90 THEN 100
110  FOR I = 1 TO LI: IF E$ = AL$
     (I) THEN  VTAB 10: HTAB 22 +
     I: PRINT E$:AL$(I) = "": PRINT
      CHR$ (7)
120  FOR J = 1 TO LI:TL$ = TL$ +
     AL$(J): NEXT J: IF TL$ = "" THEN
      VTAB 8: HTAB 15: PRINT "THE
      CORREST ANSWER IS:": VTAB 1
     0: HTAB 15: FLASH : PRINT WO
     $;: NORMAL : PRINT  SPC( 8):
      VTAB 12: HTAB 20: PRINT "YO
     U WIN" CHR$ (7): NORMAL : GOTO
     260
130 TL$ = "": NEXT I: FOR V = 1 TO
     LI: IF E$ =  MID$ (WO$,V,1) THEN
     100
140  NEXT V:WG = WG + 1: VTAB 16:
      HTAB 18 + WG * 2: INVERSE :
      PRINT E$: NORMAL : PRINT : PRINT
     TAB( 20)"IS NOT IN THE WORD
150  VTAB 5: HTAB 30: PRINT 8 - W
     G: ON WG GOTO 160,170,180,19
     0,200,210,220,230
160  VTAB 9: HTAB 8: PRINT "O": GOTO
     100
170  VTAB 10: HTAB 8: PRINT "I" CHR$
     (10); CHR$ (8);"I": GOTO 100
180  VTAB 10: HTAB 7: PRINT "/" CHR$
     (10); CHR$ (8); CHR$ (8)"/":
      GOTO 100
190  VTAB 10: HTAB 9: PRINT "\" CHR$
     (10);"\": GOTO 100
200  VTAB 12: HTAB 7: PRINT "/" CHR$
     (10); CHR$ (8); CHR$ (8)"I":
      GOTO 100
210  VTAB 12: HTAB 9: PRINT "\" CHR$
     (10);"I": GOTO 100
220  VTAB 14: HTAB 6: PRINT "I": GOTO
     100
230  VTAB 14: HTAB 10: PRINT "I"
240  VTAB 20: CALL  - 958: FLASH
     : PRINT  CHR$ (7)"GAME OVER"
      CHR$ (7): NORMAL
250  VTAB 10: HTAB 23: INVERSE : PRINT
     WO$: NORMAL
260  HTAB 16: VTAB 22: CALL  - 95
     8: PRINT "TRY AGAIN ? Y" CHR$
     (8);: POKE  - 16368,0: GET Q
     $: IF Q$ = "Y" OR Q$ =  CHR$
     (13) THEN  RUN
270  VTAB 22: HTAB 28: PRINT "N"
280 X =  PEEK (43698) - 128
290  PRINT  CHR$ (X)"FP"
300  DATA  MEMORY,MECHS,QUICK,SLO
     W,NUMBER,INTERDEPEND,CORRECT
     ,ZETA,VERTEX,SOFTWARE,LIMITE
     D,MASTER,SYSTEM,SOUNDLESS,AL
     LITERATION,PERSONAL,GOLDFISH
     ,SCHOOL,ADDITIONAL,APPROACH
310  DATA  INQUIRY,EXERCISES,SECO
     NDARY,SUPER,PERMANENT,BLACK,
     CONTAINS,SCIENTIFIC,CALCULAT
     OR,LUNCH,WOOD,METAL,RECEIPT,
     FRONTISPIECE,BEAUTORIUM
320  DATA  DYSMENORRHEA,ECCENTRIC
     ,FILIPINO,GENTLEWOMAN,HANDIC
     RAFTSMAN,JUSTIFIABLE,KING,OV
     ERHAND,RUNWAY,TINNER
330  DATA  UNNATURAL,WAKEFUL,XEBE
     C,YACHT,ZONE,YELLOW,PASS
```

彈板飛人

■SAM HUI

本遊戲是一個古老遊戲的翻新，遊戲的玩法是要玩者控制一個彈板去接住由空中墜下的飛人，等這個人跌在彈板上，另一個在彈板上的人就會被彈起。飛人若拿到空中的波就可以得分，如此般的循環下去，直到把所有的波取完，新一版又會開始。

遊戲是以PDL(0)控制彈板左右移動，開始遊戲要按BU－TTON(0) 。玩這個遊戲除了要好技術，手急眼快外，還要靠些運氣，因爲筆者是用亂數來決定飛人飛出的方向的。



這個遊戲的動畫部份是用GRAPHICS MAGICIAN 寫成的，筆者所選用的是EOR繪圖法，EOR繪圖副程式（進入點在＄8F00） 當畫圖時發生碰撞，就會把碰撞旗號存入＄0B ，這樣用者就可以知道是否發生了碰撞。但筆者發現這個副程式在檢查碰撞前，並未先把＄0B 設定成零，因此錯誤便容易發生了，筆者也曾爲此而浪費了不少時間，所以各位在用EOR這個繪圖程式時要注意一些。

由於動畫部份已交給GRAPHICS MAGICIAN的AN－IMATION ROUTINE 負責，餘下的工作也就變得比較簡單，程式首先就是讀JOYSTICK ，把不同的值放入彈板的PATH，控制它向左、右移動或停止在原來的位置。跟着程式又檢查飛人是否跌在彈板上，是就用亂數形式抽出一條PATH，放進飛人的PATH LIST，否則就把生命減一，減到零就GAME OVER。飛人的PATH 共有十條，其中有五條是向上飛，另五條是向下墜，把不同的PATH 放進飛人的PATH LIST 就造成飛人向不同方向飛出的效果。

然後程式測試飛人是否撞到東西，若發生碰撞就把每個波重畫一次，看看是撞到那一個波，做加分、消圖和改變飛人方向等工作（雖然程式把所有的球都重畫一次，但速度並沒有減慢多少），接着程式會看看是否所有的球都被拿下了，是則把版數增加，把球的水平位置向下降低數個BYTE，增加些少難度。

最後程式又會由頭開始，把工作重複地去執行，直到玩者熄機或按下RESET鍵。

由於本程式包括的三個檔案中其中兩個主程式佔相當長度（每個機械碼程式列表皆超過20個SECTOR），故此，我們不打算在本刊內刊出，讀者可購買即期的程式磁碟，內裏收錄有本遊戲的三個主程式：

(1) RUN COLOR BALL
(2) COLOR BALL·ANM
(3) COLOR BALL·OBJ

進行遊戲時只要打入RUN RUN COLOR BALL 即可。

此外，我們亦將COLOR BALL的源程式SOURCE CODE〝COLOR BALL LISA〞一併同時收錄在程式磁碟中，供各位參考。

編者註：麥法基先生爲COLOR BALL 這遊戲加添了立體音响效果，適合同時配用MOCKINGBOARD使用。各位MBC會員可到讀者服務部購買，每張十五元（或不連碟每張五元）。本刊長期訂戶或AFC會員亦可購買。

程式磁碟長期訂戶可自携磁碟或利用郵寄方法免費取得COLOR BALL的MOCKINGBOARD VERSION。 ■

MOCKING BOARD
用家協會成立

麥法基先生每期都爲電腦時代編寫創作精彩的遊戲軟件，這些軟件深受廣大讀者的歡迎。麥先生所編寫的遊戲，除了有普通版外，還加插有MOCKING BOARD VERSION，使遊戲更生色不少。相信擁有MOCKING BOARD 的讀者都會同意。

由於麥先生編寫的遊戲作品受到廣大讀者歡迎，我們決定成立一個 MOCKING BOARD 用家軟件協會，簡稱MBC，今後麥先生或其他作者編寫創作的MOCKING BOARD 版本遊戲只直接售與MBC會員。當然這個MBC會還會搜集坊間或外國最新有關MOCKING BOARD 軟件的資料或軟件供會員參閱或使用。此外，如有任何最新作品，會直接通知會員，我們不會公開發售。

M B C

■ 參加MBC會，入會費每年60元。每個MOCKING BOARD版本的遊戲定價十五元（連磁碟），或五元（自己出磁碟）。

參加MBC會請親臨電腦時代讀者服務部辦理或電3-312007查詢。

■ 凡是電腦時代COMPUSOFT磁碟月刊、微電腦技術長期訂戶及AFC會員均可直接購買各個MOCKING BOARD版本遊戲作品，每個十五元（連磁碟）。購買請到電腦時代讀者服務部或利用郵購。

■ 麥法基先生的作品STAR WAR亦有MOCKING BOARD版本，每張只售十五元，軟件只售與MBC會員或長期訂戶或AFC會員。

購買請親臨電腦時代讀者服務部或利用郵購。郵購辦法可參閱「郵購需知」。

法力無邊的戰士

U IV 的修改



大家所期待的 ULTIMA Ⅳ 終於面世了。但發覺相當難玩，筆者玩了數星期還未取齊 REAGE-NT，所以未能用齊所有的 MAGIC SPELL。於是我決定將 BRITANNIA DISK（第三面碟）略作修改。

(A)修改個人資料：

1. READ 入 TRACK $14，SECTOR $4。
2. BYTE $1A 是 MAGIC POINT 的值。
3. BYTE $17 是 STRENGTH 的值。
4. BYTE $18 是 DEXTERITY 的值。
5. BYTE $19 是 INTELLIGENCE 的值。
6. BYTE $1C，$1D 是 HIT POINT 的值（可達4位數字）。
7. BYTE $1E，$1F 是 HIT POINT MA-XIMUM。
8. BYTE $20，$21 是 EXPERIENCE P-OINTS 以上的值可改作 $99，$FF 會出現怪字符。

(B)修改所擁有的武器（WEAPOW）：

1. READ TRACK $14，SECTOR $3。
2. BYTE $25 是 STAFF 的數目。
3. BYTE $26 是 DAGGER 的數目。
4. BYTE $27 是 SLING 的數目。
5. BYTE $28 是 MACE 的數目。
6. BYTE $29 是 AXE 的數目。
7. BYTE $2A 是 SWORD 的數目。
8. BYTE $2B 是 BOW 的數目。
9. BYTE $2C 是 CROSS BOW 的數目。
10. BYTE $2D 是 OIL 的數目。
11. BYTE $2E 是 HALBERD 的數目。
12. BYTE $2F 是 MAGIC AXE 的數目。
13. BYTE $30 是 MAGIC SWORD 的數目。
14. BYTE $31 是 MAGIC BOW 的數目。
15. BYTE $32 是 MAGIC WAND 的數目。
16. BYTE $33 是 MYSTIC SWORD 的數目。

(C)修改所擁有的防護武器（ARMOUR）：

1. READ TRACK $14，SECTOR $3。
2. BYTE $1D 是 CLOTH 的數目。
3. BYTE $1E 是 LEATHER 的數目。
4. BYTE $1F 是 CHAIN MAIL 的數目。
5. BYTE $20 是 PLATE MAIL 的數目。
6. BYTE $21 是 MAGIC CHAIN 的數目。
7. BYTE $22 是 MAGIC PLATE 的數目。
8. BYTE $23 是 MYSTIC ROBE 的數目。

(D)修改自己的裝備（EQUIPMENT）：

1. READ TRACK $14，SECTOR $3。
2. BYTE $C 是 TORCHES 的數目。
3. BYTE $D 是 GEMS 的數目。
4. BYTE $E 是 KEYS 的數目。
5. BYTE $F 是 SEXTANTS 的數目。

(E)修改 MAGIC SPELL 的使用次數：

1. READ TRACK $14，SECTOR $3。
2. BYTE $44-$5D 是 A-Z 的數目。

(F)修改 FOOD 和 GOLD 的數目：

1. READ TRACK $14，SECTOR $3。
2. BYTE $14，$15 是 FOOD 的數目。
3. BYTE $17，$18 是 GOLD 的數目。

作過這些修改之後，只要在 MAIN MENU 按“J”，你便成爲打不死的，法力無邊的戰士了！

U4補充資料：各種藥物寶物存在的位置

■談裕强／林志峰■

SHRINES	RUNES		MANTRA
JUSTICE	YEW	A'G"/A'N"	BEH
COMPASSION	BRITAIN	A'B"/B'J"	MU
HUMILITY	PAWS	B'N"/B'N"	MUL
SACRIFICE	MINOC	B'O"/B'M"	CAH
HONOR	TRINSIC	B'N"/A'C"	SUMM
HONESTY	MOONGLOW	A'G"/A'I"	AHM
SPIRITUALITY	BRITANNIA	A'I"/B'B"	OM
VALOR	JHELOM	B'O"/B'O"	RA

列表一

GATE TRAVEL

PHRASE	PLACE
1	MOONGLOW
2	CASTLE BRITANNIA
3	JHELOM
4	YEW
5	MINOC
6	TRINSIC
7	SKARABRAE
8	MAGINCIA

列表二

在上期的電腦時代裏，已介紹了ULTIMA Ⅳ 的玩法和一些秘訣，我們在此只是作一補充。要玩完此遊戲，一定要把魔王CODEX 殺掉；要殺掉它，一定要有齊八個不同VIR－TUES 的MARK 才能辦到。

首先，你們要經常到皇宮內的SEER 檢查HONOR，VALOR 等是否達到要求，如果達到，它會叫你去SHRINE內MEDIATE三個CYCLE（註：SHRINE 的位置可在上期的電腦時代內找到，值得一提的是SPIRITUALITY 的SH－RINE ，它要在兩個月亮全滿的時候走入MOONGATE才可找到，這情況通常在MINOC 附近的MOONGATE 出現）。

我們一定要先找到RUNE和知道MANTRA（RUNE的位置和八個MANTRA 見列表1）。

入到了SHRINE之後它會問你MEDITATE 什麽，如你入SHRINE OF HONOR 則打HONOR，入VALOR 則打VALOR ，接着它便問你MEDITAE 多少CYCLE，這時你打進3，MEDITATE 完了一次之後便會問你MANTRA，這時你應輸入適當的MANTRA，如是者三次，但打錯了便等於沒有入過SHRINE，所以千萬不要打錯。列表一提供了RUNE的位置是城內的座標，一定要用六分儀才找到。

在使用法術時大家有沒有發覺缺少了兩種藥，以致很多法術都不能製造？現在我把兩種藥的位置告訴大家：MAN－DRAKE ROOT－D'G"／L'G"，NIGHTSHADE－J'F"／C'O"，兩種藥都要在月亮全黑的情況下按S才找到，有時按第一次S 是找不到的，這時不妨多按幾次，一定找到。

要玩完ULTIMA Ⅳ 還要找很多實物協助的，如BELL、BOOK、CANDLE。BELL 的位置是在海中的，它的座標是N'A"／L'A"。BOOK 是在LYCAEM城堡內，座標是A'G"／A'G"，CANDLE是在VILLEGE COVE內，座標是A'B"／B'G"（註：CANDLE和BOOK 的座標是指在城內的座標）。

除此之外還要找實石，但我們只知道BLACK、WHITE STONE 的位置。BLACK STONE 是當兩個月亮全黑時走入MOONGATE 內按S 便能找到，這種情況通常在MOON－GLOW城附近的MOONGATE 出現；至於WHITE STO－NE 則被山圍着，要找它只有用法術B 或用氣球，它的座標是F'A"／E'A"。我們還要找一個SKULL、一個HORN、一個入魔宮的WORD(密碼) 和其餘六塊實石，但我們仍未能找到，只知YELLOW STONE在DESPISE山洞內，GREEN STONE在WRONG 山洞內，RED STO－NE 在DESTARD 山洞內，STONE OF HONESTY 在DECEIT 山洞內。 各位讀者如能找到這些東西或發現其他東西則不妨公開給各位玩ULTIMA Ⅳ的朋友分享。

你們是否發覺就算用馬或船都不太方便呢，在這裏，我提供兩個方法給大家，一是用法術G（GATE TRAVEL）或是用氣球。現在先講法術G，當你們CAST 這個SPELL後，電腦會問你去PHASE幾，這時你可按1至8，便能到不同城市附近（見表二）。GATE TRAVEL 可以在氣球和馬上使用。如果你們想取得氣球，首先要進入皇宮，不要上二樓，然後去到座標A'C"／A'H"，然後按D進入地牢，再不斷按D直至第八層，跟着用法術X 來出山洞，在山洞（HYLOTHE）的附近有一氣球。

用氣球的方法是先按B 再按K，要下氣球先按D，再按X。要注意的是氣球不受N 、E 、S 、W的控制，它是隨風向飄動的，要控制它便只有用W這法術了。

在同一個山洞的第一層，有一個MAGIC BALL，你走到它前，按S，便會問你誰去摸，這時便要按入PLAYER的號碼，它會把你的DES．（靈敏度）、STH．（氣力）、INT（智慧）各加五點，但小心，這樣會減去八百點HIT POINT！

在這山洞的北方，便是魔宮入口（座標是O'J"／O'J"），那是一塊ENERGY FIELD，周圍被LAVA包着，一定要用法術P 才能避免被LAVA弄傷。要入魔宮一定要有齊八個MARK 和八個STONE，且要有一條由BELL、BO－OK、CANDLE 合成的KEY，筆者雖擁有這三樣東西，但不知怎樣能將它們結合成KEY ，因此筆者亦未曾進入過CODEX，不知道裏面的情況。

本文所提供的座標一定要用SEXTANT 來LOCATE的，而且在城內的座標是要入城後才LOCATE 的，和城外的不同，至於找SEXTANT 的方法和城、山洞、SHRINE等的位置，可參考上期電腦時代。

最後，希望大家能善用這些資料，去發現更多的東西，到時記得將它公諸同好，讓大家分享。

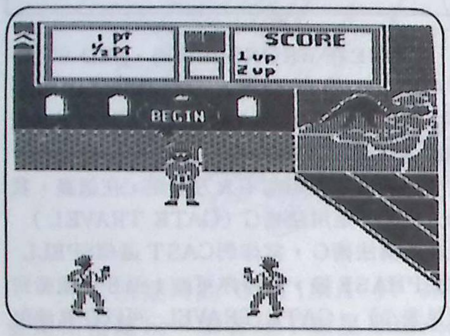
另外你們要注意幾件事，在COMBAT時不能後退，否則喪失HONOR，在城外不要打NON－EVIL 的怪物，否則喪失JUSTICE和HONOR，買藥時一定要給足夠的錢，否則失去HONESTY ，上期有一讀者給了錯誤的資料，現在予以更正，希望他不會介意，以後多多指教。 ▣



1. KARATE CHAMP 3. 看圖學單字
2. 八字論命 4. 爲你喉舌

李德華

遊戲名稱：KARATE CHAMP
遊戲種類：ACTION GAME



筆者發覺近期玩蘋果的風氣已漸漸被任天堂這股暖流所代替。而售開蘋果遊戲的店舖亦轉以售任天堂的遊戲爲主，皆因售任天堂遊戲的利潤較高。而近期的蘋果遊戲只有KARATE CHAMP一個。（以十一月尾計算）比起以前確實少了很多。

KARATE CHAMP是以街機的柔道爲藍本，除了圖像和聲音較差外，可算是一個不錯的遊戲。

遊戲開始時，電腦會詢問玩者同電腦作對手或和別人作對手，換言之，即是可以作雙人對打。至於雙人控制方面是分別採用控制桿及鍵盤，而單人控制方面則是採用控制桿。跟着便是詢問遊戲的難度，遊戲一共提供了二十個LE－VEL 作選擇，玩者可任擇其一。再者，便是詢問遊戲的技巧，遊戲亦提供了由0至9作選擇，0字爲最簡單。

如是者答了三個問題後，電腦爲了謹愼起見，電腦便再次詢問剛才的資料是否對，若否，則重新再輸入資料。

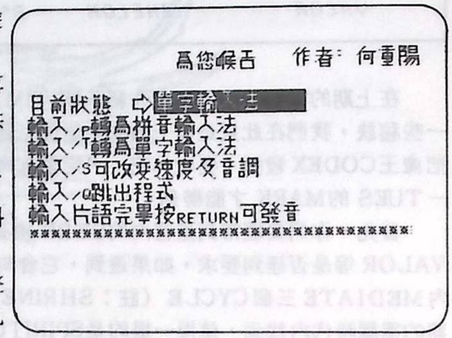
在LEVEL 1至LEVEL 20中，整個遊戲除了背景不同以外，難度亦未見複雜，經筆者細心研究後，發覺只有七個不同的背景，至於其餘的十三個LE－VEL 的背景只是由這七個封面作交替而已。

至於遊戲的玩法亦相當簡單，只要擅於運用翻筋斗及掃堂腿便能夠打遍天下無敵手。■

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

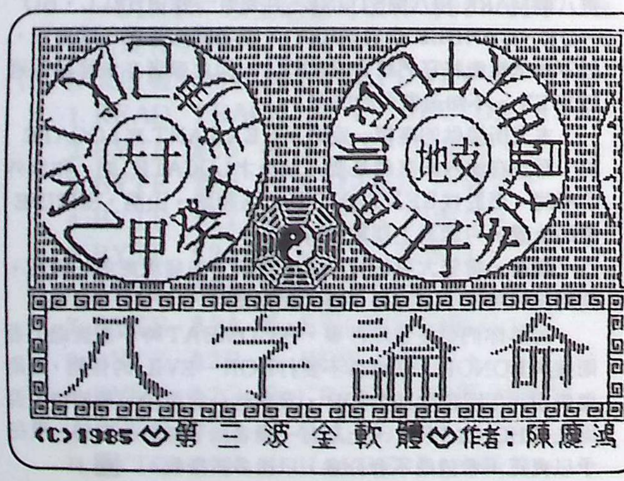
近期除了香港的遊戲及工具程式是來自美國及日本外，台灣的軟件也不比他們遜色。

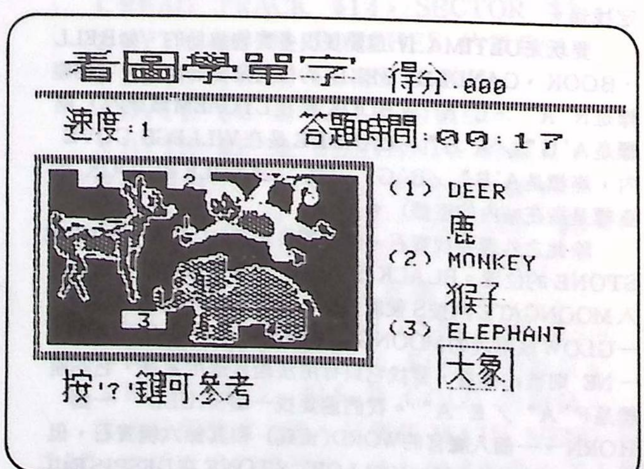
筆者最近發覺三個來自台灣的軟件，是近期較爲受歡迎的。首先介紹的是八字算命程式，相信讀者也喜歡這類程式，因爲它可以預知未來及能夠趨吉避凶，當然不要盡信這類程式，否則一切後果貴客自理。這程式唯一缺點是輸入時間資料，你必須要用中華民國國曆或舊曆輸入出生日期及時間，待一切整理後，電腦會算出你的命宮及流年，跟着再算出性格及宜配婚姻的生肖所屬。



另一個台灣的應用程式是中文TA－LK CARD，這程式無需要TALK CARD。當程式進入高解像後，便會出現一段中文的指南，此時打入適當的拼音字符，便能夠令電腦說話了。

最後介紹的台灣的程式是看圖學單字，適合五至八歲的小孩子玩，程式開始時，首先詢問以中文或英文顯示，跟着螢幕會顯示三種不同的圖形，其後便會問一個問題，答案可從圖形中找，無形中便學會了一樣事物及生字。■

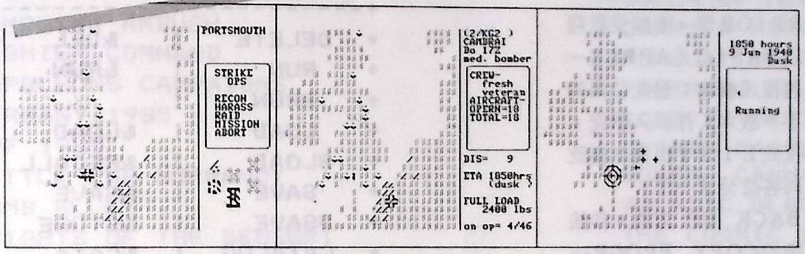




碧血長空

■ 先鋒電腦軟件公司供稿 ■





遊戲類別：WAR GAME

硬體要求：64K RAM

1－2部磁碟機

1－2隻空碟用作SAVE GAME及設計

SCENARIO：3 SCENARIOs，根據歷史背景：

A）THEIR FINEST H HOUR－英倫之役
1940年8月10日至9月4日

B）ENEMY COAST AHEAD－午夜大轟炸
1943年7月23日至8月20日

C）PIERCING THE REICH－第八空軍扭轉乾坤
1944年2月3日至2月26日

（附設1944年3月之地中海空戰作為自行設計時的示範）

參戰國家：美國、德國、英國及意大利

特色：可用GAME DESIGN KIT創作心目中所需的戰役。設計範圍包括海島地形、天氣情況與及空軍實力對壘。

EUROPE ABLAZE

你已被邀請參予這歷史上著名的英、德在納粹時代（1939－1945）之空中火拼。這是個戰略性極高的遊戲，令人得到全面性的戰爭感受與刺激，是作者特別為愛好富挑戰的人仕而設計的。

EUROPE ABLAZE 主要分為三個部份，分別參照史實片段加以反映而成，順序及狀況，推斷及策略等等。例如英軍會先被德軍包圍、襲擊，但後來由於得到美軍的協助，作出反擊，局面完全改變，英軍反而得到壓倒性的勝利。這些緊張緊湊的戰爭就完全操縱在你的掌握中。當然，勝利關鍵就全在你手。

於每一幕戰爭，電腦都會提供六個控制位置，你和你的朋友可選擇其中一個或多個崗位，餘下的可由電腦代為控制，這樣提供指揮及發揮合作性的機會。最具思考性的部署過程內，除了規律性的投彈外，還有突擊，空襲及循迴式的攻擊等等。規律性的攻擊分為每日兩次（相繼日夜或夜晝），這些計劃可培育思考性及軍事策略等。因為必須要具有詳盡的分析，安排目標的選定，速度調配等。最後，當然是命令指揮的得體。

戰區由海岸一直伸展至市中心區，海、陸、空軍基地、碼頭及補給庫，雷達站當然會是攻擊的主要對象，雷達是偵察敵方戰機的主要工具，各不相讓，實行鬥過你死我活。

為了增加遊戲的難度性，作者加插了天氣一環，因為天氣着實影响戰機的飛行及戰爭狀況。有狂風暴雨效果，落霜雹，雷電交加等等，氣氛緊湊。由於控制者有所限制，會確設地影响最後的戰果，如果不加以雙倍的判斷力及決心，失敗就在所難免。

這遊戲實在可以刺激一個人的意志力及毅力，發揮領導的才能和合作的成果。空軍第十五隊正等着你的參予及指揮。▣

AFC收集所有熱門遊戲軟件 供免費借用

遊戲軟件評論專欄每期所介紹的遊戲軟件均收藏在APPLE FAN CLUB 內的軟件庫供會員借用，軟件庫內收集有目前市面最流行熱門的軟件，加入APPLE FAN CLUB，閣下可完全免費借用所有這些軟件，包括遊戲及UTILITY 查詢。參加APPLE FAN CLUB 方法，可來信九龍中央郵政信箱71193號，連同一個貼上五角郵票的回郵信封及一個一元郵票，信封面請註明「索取AFC入會表格」。

了解RDOS的秘密

SSI軟件的保護法破解詳析

■鄔殷武■

SSI(STRATEGIC SIMULATIONS INC)出品的GAME，雖多以WAR GAME 爲主，但近期出品的幾隻幻想式的GAME，如PHANTASIE、SIXGUN—SHOTOUT、GEMSTONE WARRIOR等，亦頗受歡迎。此軟件公司出品的GAME，全以BASIC(APPLE—SOFT)寫成；照理上，應很容易將程式修改；惟此公司的保護法又特別又出衆，往往無從入手。故本人作深入研究，找尋出破解方法；不但能把碟內的程式LIST出來及修改，更能LOAD、SAVE 自如；故向各位分享一下。

首先，向各位介紹SSI的碟BACK UP 方法。抄法很簡單，只要用BIT COPY 之類的COPY PROGR—AM由$0抄到$22必行。要是仍未能抄到的話，那就介紹一隻必掂的絕招——LOCK SMITH 4.3。

SSI公司的GAME，由於用APPLESOFT 寫成，所以必定有很多FILE，而負責READ、WRITE工作，就必須由DOS控制。但SSI公司所用的DOS就與衆不同，是一種名叫RDOS的DOS。RDOS和DOS 3.3有顯著不同之處，RDOS是利用“&”這個符號；各位都知道，當在BASIC系統中，鍵入“&”後，系統便會跳到機器語言的$3F5處。SSI公司便利用這個特點，創造出RDOS來。

RDOS在應用上和DOS 3.3 沒有多大分別，只是COMMAND 有所不同，分別請參考表一。

在表一中，你會發覺RDOS沒有DOS 3.3的BRUN這個COMMAND；原因很簡單，因爲SSI公司的出品全是APPLESOFT 寫成，沒有必要去執行機器語言程式。

說了這麼多關於RDOS的話，好像紙上談兵一般，各位只得個「看」字。不過當你有機會接觸及用到時，就有不同的看法了。

要想運用RDOS，就必須破解SSI的PROTEC—TION。當你破解了後，不但可以易如反掌地CATALOG、LOAD及LIST出SSI的PROGRAM，還可作出修改後，SAVE到碟上。

SSI的PROTECTION 不是十分難解破；主要是要你不能修改其程式；所以在下面兩方面加上保護：

(1) 按RESET後會BOOT機，不會出現游標。

(2) POKE 214，128。所有COMMAND變成RUN，不能LIST出程式。

於是本人寫了一簡短的程式，針對以上兩點保護。此程式的作用是把位置214的值改回零，而又保留程式。

本程式的輸入方法很簡單，首先BOOT起 COPY][PLUS的SECTOR EDITOR，然後放入空碟入碟機，

DOS 3.3 COMMAND	RDOS COMMAND
DELETE	&DEL
RUN	&RUN
BRUN	/
LOAD	&LOAD
BLOAD	&RECALL
SAVE	&SAVE
BSAVE	&STORE
CATALOG	&CATA
EXEC	&READ

表一

按“H”來輸入程式：

```
00 BD 88 C0 A9 00 85 D6 20 2F FB
20 58 FC 20 69 FF 60
```

(輸入時留意：輸入了一個BYTE後，必須按SP—ACE BAR 來隔位)

按“RETURN”來完結輸入程式。(各位必須留意：程式起點位置必須在BYTE 0。) 跟着按“W”把程式WRITE到TRACK$0，SECTOR$0。至此，這破解程式碟已完成了。

應用示範：先 BOOT起SSI公司出品的碟，當DRIVE停後，放入破解程式碟，按RESET，當出現一粒星號“*”時(即MONITOR 狀態)，按CTRL—C及“RETURN”回到BASIC系統。此時放回那隻原本的SSI GAME DISK 那你就可LIST出程式及運用RDOS的一切功能。

運用RDOS時，有幾點是值得留意：

(1) 所有RDOS的FILENAME在應用時，必須加上(“ ”)符號。

例：&LOAD“HELLO”

&RUN“START”

(2) &STORE一個FILE時，不需加上“A”和“L”，但仍保留前面的是起始點，後面是長度(全是十進制)。

例：&STORE“NO”，768，10

即如：(BSAVE NO，A768，L10)

或(BSAVE NO，A$300，L$0A) 一樣

(3) &SAVE或&STORE一個在碟中已存在的同名FILE，會出現ERROR。

SSI 的保護法破解及 RDOS

例：& S A V E "H" （碟中已有 "H" F I L E)
結果：? DUPLICATE ENTRY
做法：& D E L "H"
　　& S A V E "H"

希望各位能多利用本文的程式及RDOS，CRACK一個自己喜歡的S S I GAME DISK 版本。

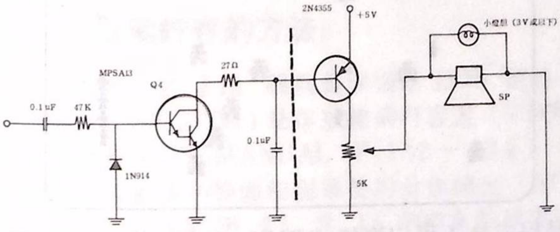
編者註：S S I 公司出品的軟件包括：

- COMPUTER AMBUSH
- FIGHTER COMMAND
- NAPOLEONS CAMPAIGNS
- GERMANY 1985
- RDF 1985
- BATTLE FOR NORMANDY
- BOMB ALLEY
- KNIGHTS OF THE DESSERT
- NORTH ATLANTIC'86
- GEOPOLITIQUE 1990
- TIGERS IN THE SNOW
- RINGSIDE SEAT
- EAGLES
- EPIDEMIC
- GALACTIC ADVENTURE
- BROADSIDES
- COSMIC BALANCE II
- QUEEN OF HEARTS
- CARRIER FORCE
- PURSUIT OF THE GRAF SPEE
- FORTRESS
- ROAD TO GETTYSBURG
- CYTRON MASTERS
- GUADAL CANNAL CAMPAIGN
- GALATIC GLADIATORS
- THE COSMIC BALANCE
- S.E.U.I.S. ■

加强聲音輸出及會閃亮的閃燈

■ 曾艮勇

化三元代價和非常簡單的改裝，就令你的APPLE II加強聲音輸出和會跟隨聲音或音樂節拍閃亮的閃燈。



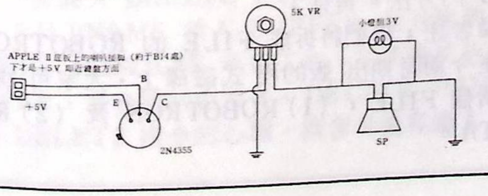
圖中虛線之右方為加裝的綫路 左方為原本的綫路

加強聲音和節拍閃燈綫路零件如下：

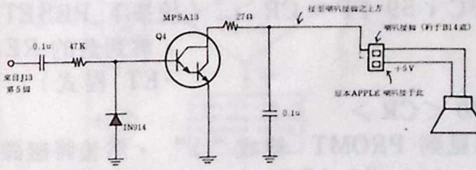
5K VR ＝調控聲音之大小。因開盡時聲音會很大的。($1)
2N4355 ＝把APPLE 聲音作無偏壓放大。 ($1.2)
小燈胆 ＝3V V數越小，越光亮。如1.5V的會比用3V的更光亮。此小燈胆作用為它會跟隨聲音或音樂的節拍而閃動。 ($0.5)

（如認為無須調控大細聲或閃燈，5K VR 或小燈胆可不加上）

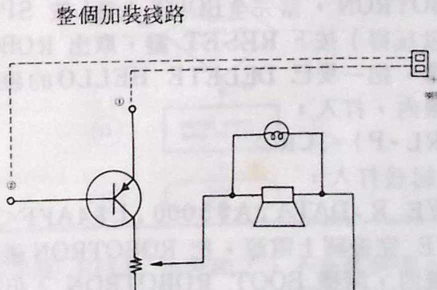
整個加裝綫路之實物圖



此為原本APPLE II之綫路



整個加裝綫路



只得3條線接去底板

①＝2N4355 的 E 極接至喇叭接脚下方之＋5V 處。
②＝2N4355 的 B 極接至喇叭接脚上方處。
③＝可接至底板上任何地線處，即 GND 。 ■

解拆 ROBOTRON

■何家偉■

ROBOTRON 這個刺激的舊遊戲相信對很多朋友都不會陌生的。這遊戲顯然不足 48K ，但是它却偏偏霸佔了整面碟（筆者手上的版本），對磁碟而言它是十分不經濟的，如果將他洗掉，又似乎有點可惜，所以本文介紹將它拆成 FILE 的方法。

＜所需工具＞

1.插在 SLOT 0 的 16K RAM CARD；
2.一隻已 FORMAT 和已 DELETE HELLO 的空碟；
3.ROBOTRON 遊戲碟。

＜解拆過程＞

解拆過程十分簡單。首先將 ROBOTRON 磁碟放入磁碟機，打開磁碟機機門，開機，按下 RESET 使磁碟機停止轉動，打入：

］CALL-151＜CR＞
＊D000＜D000.FFFM＜CR＞
＊FF6A：A9＜CR＞ （將 PROMPT 變成“）”以辨別出在 RAM CARD 內）
＊FFFC：59 FF＜CR＞ （使按下 RESET後，跳到舊的 RESET 程式）
＊C080＜CR＞

這時應見到 PROMT 變成“）”，然後將磁碟機門關上，打入“6（CTRL-P）＜CR＞” BOOT 起 ROBOTRON，當完全BOOT入後（按 SPACE 可以玩得）按下 RESET 鍵，取出 ROBOTRON 磁碟，把一隻已 DELETE HELLO的磁碟放入磁碟機內，打入：

6（CTRL-P）＜CR＞

BOOT 起後打入：

］BSAVE R.DATA，A$5000，L$4AFF＜CR＞

當 SAVE 完後關上電源，把 ROBOTRON磁碟放回磁碟機內，開機 BOOT ROBOTRON 。但今次 BOOT ROBOTRON 時要留意螢幕，當出現 HGR 畫面並在 HGR 畫面停止變動時，再聽三下磁碟機移動磁軌的聲音後，立即按下 RESET，這樣是因爲有部份程式資料是存在於 $2D00-$4000 的記憶空間，而當程式開始時會移動這些資料，並且程式的進入點是 $4000，$4000-$4014 在開始時會被程式本身以 NOP（EA） 所蓋掉作保護，所以要在程式執行前中斷。再把已經 BSAVE R.DATA 的磁碟放入磁碟機，打入：

］CALL-151＜CR＞
＊5000＜2D00，4FFF M ＜CR＞ （移到一個不受BOOT機影響的記憶體）
＊6（CTRL-P）＜CR＞

當 BOOT 完後，打入：

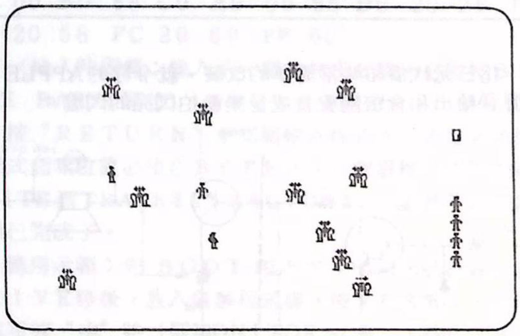
］CALL-151＜CR＞
＊2D00＜5000，72FFM＜CR＞

將程式資料移到原本的記憶空間，再

＊BLOAD R.DATA＜CR＞

把 $5000，8FFF 這部份的掩蓋，最後把整個程式 SAVE 入碟：

＊BSAVE ROBOTRON，A$2D00，L$62FF ＜CR＞



但是程式是不可以直接 BRUN，當鍵入程式後，要打“CALL 16384”進入程式。

如果想直接 BRUN 的話可 BLOAD ROBOTRON 後再打入：

］CALL-151＜CR＞
＊2CFD：4C·00·40＜CR＞
＊BSAVE.ROBOTRON，A$2CFD，L$6302 ＜CR＞

這樣以後便可直接 BRUN 了。

以後筆者有機會再和大家介紹其他軟件的拆 FILE 的方法。再見！

編者註：我們將拆成 FILE 的 ROBOTRON 收錄在今期同期出版的程式磁碟上，大家可找到下列兩個 FILE：（1）ROBOTRON 及（2）R.DATA。■

令被清除之檔案永不超生的工具

OVERWRITING 被清除的檔案

■李兆基■

用 DELETE 指令清除檔案時，並不是將資料洗去，只是在檔案目錄表（DIRECTORY）指定此檔案已除去，並將它所用去的磁區（SECTOR）恢復使用。若沒有資料寫入這磁區，我們可以用 COPY][PLUS 5.0 UNDELETE 指令恢復檔案，同時指定原來的磁區已被使用。

假如你是一位高級行政人員，有些保密的文件，例如職員的薪酬表、公司的財政狀況等，文件雖然過時，但你不會只把它拋下廢紙箱，而是放入碎紙機或用火燒掉；這如同一些保密的檔案一樣，單是用 DELETE 指令清除是不足夠的，因爲可以用 UNDELETE 復原，甚至不能全部恢復，也可以用 SECTOR EDITOR 將未被寫入的磁區取出。

在清除檔案前我們可以寫入一些沒有用的東西用來覆蓋原來的磁區，這樣就可達到徹底消滅檔案的目的。讀者可以用 SECTOR MAP 找出檔案佔用的磁區位置，然後用 SECTOR EDITOR 改變原來的資料，最後用 DELETE 指令清除檔案，不過這個方法費時失事。程式 <OVERWRITING> 就是特別爲上述方法而編寫。

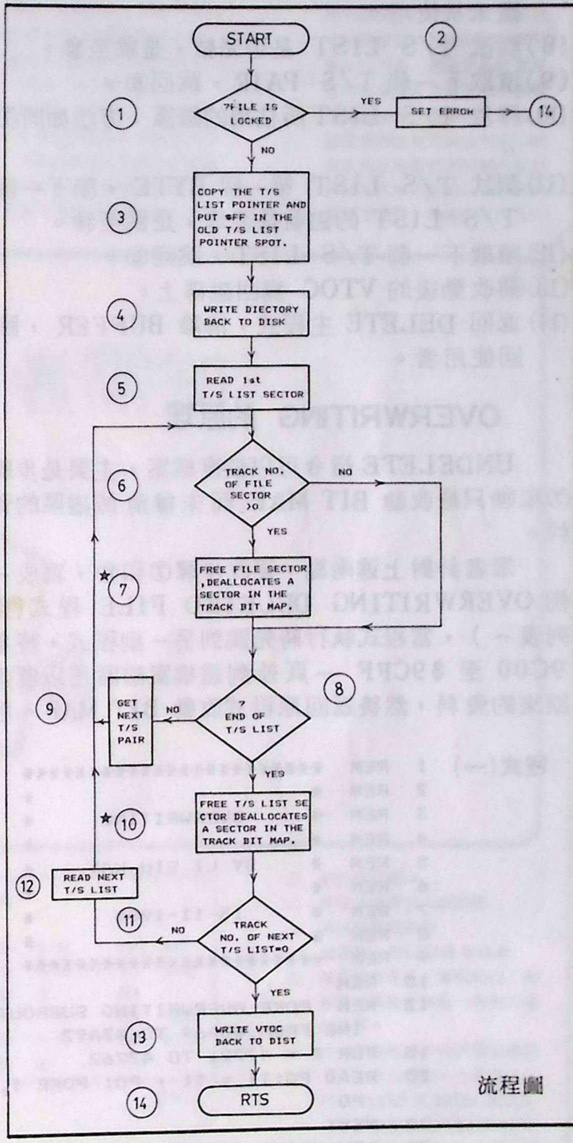
檔案貯存的方法

磁碟上的 $11 磁軌是保留給 DOS 使用，$0 磁區（SECTOR）是存放磁碟內容表（VTOC）<請參看 DOS MANUAL P.132－134>，此表記錄着磁碟的特性和磁區使用分佈情況（BIT M-AP），由 $F 至 $1 共 15 個磁區是檔案目錄表（DIRECTOR）<P.129－131> 記錄着檔案第一個磁軌／磁區（T/S LIST）的位置、檔案型式、名稱、磁區數目等資料。第一個 T/S LI-ST <P.128> 記錄着下一個 T/S LIST 的位置和檔案佔用的 T/S PAIR。

DELETE 指令工作原理

了解檔案貯存的方法後，現在讓我們分析 DE-ETE 指令的工作步驟。

當鍵入 DELETE FILENAME 後，DOS 會將 FILENAME 放入 BUFFER，並且跳到 DEL-ETE HANDLER 執行工作，完成後清除 BUF-FER，最後跳回使用者。DELETE HANDLER 是 DELETE 指令的心臟，請參考流程圖 A：



流程圖

(1) 判斷 FILE 是否鎖了，不是跳到③。

(2) 設定錯誤模式，印出 "FILE LOCKED"，跳到⑭。

(3) 將檔案目錄表第 0 個 BYTE 抄至第 $20 個 BYTE，同時將第 0 BYTE 改爲 $FF 指示已被清除。UNDELETE 時將 $20 BYTE 抄回 $0 BYTE。

(4)寫回已修改的檔案目錄於磁碟上。
(5)讀取第一個 T/S LIST。
(6)檔案磁區的磁軌是否比零大，不是跳到⑧。
(7)釋放此磁區，重新編排 BIT MAP，指示此磁區未被使用。
(8)測試 T/S LIST 是否完結，是跳至⑩。
(9)讀取下一個 T/S PAIR，跳回⑥。
(10)釋放 T/S LIST所佔用的磁區，方法如同⑦。
(11)測試 T/S LIST 第一個 BYTE，即下一個 T/S LIST 的磁軌是否零，是跳至⑬。
(12)讀取下一個 T/S LIST，跳回⑥。
(13)將改動後的 VTOC 寫回磁碟上。
(14)返回 DELETE 主程式，清除 BUFFER，跳回使用者。

OVERWRITING 的原理

UNDELETE 指令可以恢復檔案，主要是步驟⑦和⑩只是改動 BIT MAP 而未曾消滅磁區的資料。

筆者針對上述兩點，更改步驟⑦和⑩，寫成一個 OVERWRITING DELETED FILE 程式(見列表一)，當程式執行時先跳到另一副程式，將 $9C00 至 $9CFF 一頁抄到這檔案磁區用以覆蓋原來的資料，然後返回原程式改動 BIT MAP。用這個方法 DELETED 的檔案，如果用 UNDELE-TE 會被指為“LOST FILES”。

讀者只要按下列步驟，就可以得到一隻不可恢復檔案的磁碟。
(1) BOOT DOS 3.3 MASTER。
(2)鍵入 NEW。
(3)鍵入程式(一) ＜OVERWRITING DELETE-D FILE＞。
(4)鍵入 RUN，程式會檢查 DATA有沒有錯，如果有會打出“DATA ERROR”。
(5)載入 HELLO 程式。
(6)放入空磁碟。
(7)鍵入 INIT HELLO。

程式的限制

為了不影響 DOS 的運作和用家程式，本程式執行後會將機械碼放在 $BA69 至 $BA92 和 $BCDF 至 $BCE7 DOS 未使用的位址，因此如果閣下的 DOS 已被修改，同時使用這些位址，請另外選擇原裝的 DOS 3.3 MASTER。

筆者用“OVERWRITING”取代了原來的“DISK VOLUME”以便和正常的 DOS有所分別。

本程式只有一個 APPLESOFT BASIC 列表，鍵入方法可參閱［新讀者需知］。或者讀者可在同期出版的程式磁碟上找到相同名字的一個FILE ☐

程式(一)

```
1   REM  ************************
2   REM  *                      *
3   REM  *     OVERWRITING      *
4   REM  *                      *
5   REM  *    BY LI SIU KAY     *
6   REM  *                      *
7   REM  *      13-11-1985      *
8   REM  *                      *
9   REM  ************************
10  REM
12  REM  POKE OVERWRITING SUBROUT
    INE FROM $BA69 TO $BA92
15  FOR I = 47721 TO 47762
20  READ PO:T1 = T1 + PO: POKE I,
    PO
30  NEXT
40  REM  POKE OVERWRITING SUBROUT
    INE CONT'D FROM $BCDF TO $BC
    E7
80  FOR I = 48351 TO 48359
90  READ PO:T2 = T2 + PO: POKE I,
    PO
100 NEXT
101 REM  REPLACE 'DISK VOLUME' W
    ITH 'OVERWITING' FROM $B3B0
    TO $B3BA
102 FOR I = 45999 TO 46010
103 READ PO:T3 = T3 + PO: POKE I
    ,PO
104 NEXT
105 IF T1 + T2 + T3 <  > 10770 THEN
    PRINT "DATA ERROR"
110 REM  MODIFY DELETE HANDLER,
    JUMP TO OVERWRITING SUBROUTI
    NE BEFORE ALLOCATED TRACK BI
    T MAP
120 POKE 44398,105: POKE 44399,1
    86: POKE 44414,105: POKE 444
    15,186
125 REM  MACHINE CODE DATA
130 DATA  141,148,186,141,236,18
    3,140,149,186,140,237,183,16
    9,2,141,244,183,169
140 DATA  0,141,235,183,169,156,
    141,241,183,169,183,160,232,
    32,181,183,169,150
150 DATA  141,241,183,76,223,188
160 DATA  173,148,186,172,149,18
    6,76,137,173
170 REM  'OVERWRITING' ASCII DAT
    A
180 DATA  160,199,206,201,212,20
    1,210,215,210,197,214,207
190 END
```

■

怎樣打入電腦時代程式列表

電腦時代每期刊出的程式列表全部適用於APPLE 系列電腦或兼容電腦。程式列表大致分爲兩類：APPLESOFT BASIC 及機械語言（MACHINE CODE）。另外一類是滙編語言（ASSEMBLER），對於初學者或初接觸電腦的人士可以暫時不用理會滙編語言是什麼東西。現在讓我們解釋詳述怎樣打入APPLESOFT BASIC 程式列表及機械語言列表。

```
10  REM  RING THE BELL
20  FOR J = 1 TO 5: PRINT  CHR$ (
     7): NEXT J
30  END
```

列表㈠是一個簡單的BASIC 程式

什麼是 BASIC 列表？

列表㈠在執行時（RUN）可令電腦的喇叭發出聲响。在未鍵入列表之前，閣下必須要有下列東西：

A. 一張已FORMAT的磁碟。

B. 電腦主記憶體內有DOS 3・3 系統。

要打入列表㈠，可依下列步驟做：

1. 鍵入NEW，然後按RETURN 鍵。此舉目的是清除電腦主記憶體的舊資料。
2. 按照列表㈠行句10一模一樣全部鍵入電腦，直至打入完最後一個英文字BELL，然後按RETURN 鍵。
3. 行句20及30亦照一樣方式鍵入。
4. 將一張已FORMAT 的磁碟放入磁碟機，鍵入SAVE BELL 及按RETURN 鍵。此時磁碟上已產生有一個名爲BELL 的檔案。試打入CATALOG及按RETURN 即可看見螢幕出現如圖A的情況。
5. 由於剛才打入的程式依然留在主記憶體裏，故此，若此時鍵入RUN 〔RETURN〕，電腦的喇叭會即時有反應。
6. 關上電腦的電源掣，再開啓。這時主記憶體上將會清除先前打入的程式。若想再一次RUN 這程式，只要打入RUN BELL 〔RETURN〕電腦就會從磁碟機上取出BELL 這檔案及執行，電腦的喇叭會發出聲响。
7. 在鍵入程式時，假如鍵入錯誤字鍵，可按動左箭咀鍵，讓游標（▇）游返至出錯的字母上，鍵入正確的字鍵後，再按右箭咀鍵返回行尾，再按RETU－RN 。

```
] CATALOG

DISK VOLUMN 256

A 002 BELL
```

圖A

怎樣鍵入機械語言列表？

```
*300.30B

0300- A2 05 20 DD FB CA F0 03
0308- 4C 02 03 60
```

列表㈡是一個機械語言列表

大家要鍵入列表㈡時，可依照下列步驟：

(1) 鍵入CALL－151及按RETU－RN ，螢幕上會出現一個〔✻〕訊號，表示已進入MON－ITOR SYSTEM。

(2) 打入0300：A2 05 20 DD FB CA F0 03〔RETURN〕

(3) 再打入下一句 0308：4C 02 03 60 〔RE－TURN〕。

(4) 留意在列表㈡出現的位址03－00之後的〔－〕，在鍵入程式時是用〔：〕（冒號）代替，而冒號〔：〕緊接之後的數值A2 是沒有空位的。

(5) 當鍵入完整個列表後，同時鍵下〔CTRL〕及C兩個鍵，再按RETURN，電腦會從MON－ITOR 系統返回BASIC 系統，螢幕會出現一個＂]＂訊號。

(6) 要將先前打入的機械語言列表存入磁碟，必須要用BSAVE 這個指令（與APPLESOFT BASIC 不同，後者是用SAVE ），然後加上一個檔案名字（FILE NAME），尾隨一個開始位置值（A$XXXX）及一個檔案長度值（L$XXXX），列表二的例子是：BSAVE RINGER，A$300，L$C RINGER 即檔案名字，A$後的300 是開始位置值，L$後的C是檔案長度。

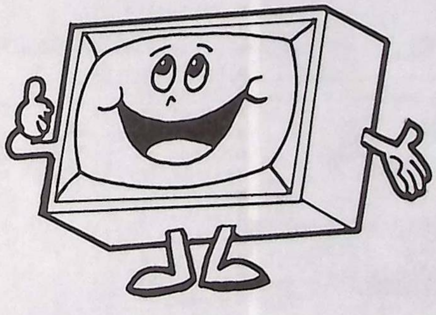
(7) 大家可發覺到在電腦時代刊出的機械語言列表開首有一個用星號＂✻＂圍着的長框，內裏列出有該列表的檔案名字，開首位置及檔案長度，以列表㈡爲例，方框應如出現如下：

```
10  REM  ###############
15  REM  #   RINGER    #
20  REM  #  A$300,L$C  #
30  REM  ###############
```

(8) 當大家要執行此RINGER程式時，可鍵入BRUN RINGER 即可。大家不妨試做。

(9) 你們會發覺電腦時代上可能出現有如表㈢的列表，大家暫時不用理會它，列表㈢是所謂滙編語言列表，是提供給較高程度的電腦用家。對於你們初學者是會感到一頭霧水。不過，如果我們沒有刊出如列表㈡的程式列表而用列表㈢般的形式列出，大家不用担心，只要照前述怎樣打入機械語言列表的步驟，將列表㈢左邊的機械語言打入電腦，用同樣指令存入磁碟亦可。有關該列表的名字、開首地址及檔案長度，大家可在文章內找到。

新讀者需知



磁碟操作系統

磁碟操作系統是電腦與磁碟機溝通的媒介，電腦時代通常提及的是DOS 3・3 及PRODOS 系統，後者對於初學者比較複雜一些，可以暫時撇開不理。前者DOS 3・3 是最常見的系統，大家只要BOOT 起任何一張沒有加上保護（例如電腦時代每期出版的程式磁碟）即可取得。

上述只是一個很簡單的介紹，假如初學者想知更多更詳細的資料，應參考買機時附隨的三本使用手冊。

```
*300L

0300-   A2 05      LDX   #$05
0302-   20 DD FB   JSR   $FBDD
0305-   CA         DEX
0306-   F0 03      BEQ   $030B
0308-   4C 02 03   JMP   $0302
030B-   60         RTS
```

列表三

電腦時代程式磁碟

由於電腦時代每期都刊登十數個以上的程式，假如一一鍵入，可能會花費許多時間，因此，我們每期出版電腦時代的同時，都會出版一張以該期爲編號的程式磁碟，內裏收錄有所有該期的程式，磁碟大部份是兩面灌錄。

使用程式磁碟方法十分簡單：

(1) 關掉電腦電源

(2) 將程式磁碟放入磁碟機

(3) 開啓電腦電源掣

(4) 磁碟機上的LED燈會亮着

(5) 螢幕會出現有「電腦時代」的標誌，然後會出現一系列的檔案名稱。

(6) 待一個閃動的方框訊號出現在＂]＂的右旁時，大家打入RUN XXXX或BRUN XXXX（如果檔案是APPLESOFT BASIC 即用RUN，如果是機械語言則用BRUN），XXXX代表着欲執行的檔案名稱。

(7) 有時，某些程式會包括有多個檔案，此時，大家必定要跟隨書上所說執行所指定的檔案，假如不照指示，電腦隨時會出現HANG 機。如出現此情況，最佳莫如關閉電腦電源掣，再從頭開始一遍。

電腦時代精裝珍藏本 (1-12期合訂本)

隨書附送價值超過150元的購買程式磁碟優待券

精裝珍藏本，顧名思義，是將過去出版的電腦時代第1至12期所有的精彩內容滙集成一巨册，其中包括超過一百個的軟件程式使用說明，數十篇有關各類週邊硬件深入解剖報告、熱門軟件評介及用法文章。是所有擁有APPLE或APPLE兼容電腦的用家必須珍藏的巨獻。

可能你已擁有第一至十二期，但這册精裝珍藏本依然有你值得擁有的價值，因爲我們在這册合訂本中加插了多篇從未刊登過的文章及程式。而且我們更隨書附送價值超過150元的購買程式磁碟優待券。

電腦時代精裝珍藏本全書厚度超過200餘頁，採用穩固的膠背釘裝。每册僅售50元。

新內容

將低解像圖或文字頁存入RAM咭 16
將高解像圖存入RAM咭 18
將APPLE的編輯功能提升到大機水平的軟件GPLE 29
PRODOS高層GLOBAL PAGE深入探討 27
磁碟操作系統專論(一)──穿梭磁碟中 20
磁碟操作系統專論(二)──RWTS深入探討 25

週邊硬件探討篇

如何選購AP II磁碟 31
AP II兼容電腦之進化史──古代時堂 34
AP II兼容電腦外接插座之功能及應用 37
門外漢選購打印機 40
80字行咭縱橫談 43
再談80字行咭 44
Z-80咭的認識 47
再談Z-80咭地址配對方法 50
16 K RAM咭潛能發揮的竅門技巧 53
只花五元改裝16 K RAM咭變成狀態顯示燈 55
加速APPLE運作速度的多種方法探討 57
物超所值的128K RAM咭 60

軟件縱橫談

如何用FID拷錄被保護之磁碟 71
漫談6502十三種存取資料地址模式 74
RESET鍵的特殊問題 78
將WORDSTAR放入RAMDISK使用(128 K RAM咭之一) 83
令你的APPLE DOS更多彩多姿 81
改良WORDSTAR加強編印字體款式設置 84
有廿四種功能的DOUBLE TAKE 86
APPLE TOOL KIT各項優異功能 89
初學組合語言者的福音──LISA 2.5綜談 92
漫談學會VISICAL(上) 96
漫談學會VISICAL(下) 99
PRINT SHOP印圖功能的大躍進 102
電子辭典的典範──SENSIBLE SPELLER 105
程式保護之X──LOCK IT UP的使用方法 107
NIBBLE AWAY(BE)的小小秘密 106
專業級的文字處理器WORDSTAR 110
卓越的繪圖工具E-Z DRAW 111
聲音和畫面的技巧──從GRAPHICS MAGICIAN編寫的遊戲 68

DOS及PRODOS探討欄

磁碟的結構組織 115
■ 磁碟修護工具 120
DOS BOOT碟的原理 122
■ 如何以機械語言來修補DOS 125
■ 用機械語言直接控制DOS指令 127
■ 將工具程式安放入DOS佔用的三條磁軌上 128
■ 變軌INIT 40軌磁碟工具程式之一 91
PRODOS縱橫──使用方法介紹 131
PRODOS縱橫──磁碟格式 134
PRODOS縱橫──啟動過程及記憶體之使用技術 133
在APPLE相容的電腦上執行PRODOS 135
蘋果最新操作系統PRODOS介紹(上) 136
蘋果最新操作系統PRODOS指令介紹(下) 139

應用軟件庫

■ 電腦時代月曆 142
■ COMPUTEXT文字處理 143
■ 彩色電視、監視器分色彩測試 145
■ 製磁碟索引表封套 142
■ 雜誌目錄分類檢索系統 149
■ 神經病醫生──神經鬆弛體操 151
■ 將RAM卡作爲磁碟機使用 152
■ 萬用計時器 135
■ 私人約會備忘日誌 157
■ 將CP/M檔案轉爲DOS 200
■ APPLESOFT擴展版本 158
■ 私人會計系統 163
■ APPLESOFT程式語法偵錯工具 165
■ 會說話的蘋果 166
■ 私人財政預算系統 168
■ 私人財政收入系統 170
■ APPLESOFT重編器 172
■ 磁碟檔案索頁系統 174
■ 增強鍵盤輸入及螢幕輸出功能的系統──COMPUKEYSOFT 176
■ 可隨意訂定格式之資料紀錄系統 178
■ 可隨意訂定格式之資料紀錄系統(下) 181
■ MACRO鍵盤 182
■ 跳格加速器 184
■ 家庭購物備忘及食物用品存貨紀錄系統 186
■ 家庭開支及個人消費管理系統 188
■ 電子郵箱 189

工具程式篇

■ 美術字繪畫器 190
■ 旋轉螢幕畫面 180
■ DOS殺手 167
■ DOS的自動同步追蹤器 192
■ DOS操作指令簡化器 95
■ 自動加插DOS指令入程式中──DOS WRITER 126
■ TEXT FILE有些什麼內容? 121
■ 濃縮圖片儲存空間 185
■ GO又一個取代HELLO的程式 194
■ DOS指令再修訂版本 195
■ 圖片轉載器 124
■ 螢幕文本編輯處理器 175
■ 高解像字符繪畫器 237
■ 高解像頁處理工具箱 171
■ 編印單張LABEL 150
■ 任意設定目錄索引顯示模式 189
■ 將DOS移上RAM咭 195
■ 十六種模式碼編印 197
■ 自動節省程式長度 193
■ 美化程式列表編印 141
■ RAM咭控制中心 196
■ 簡化繪製圖形表過程──圖形建造師 198
■ LOCK IT UP的破解方法 198
■ 有多項功能的AMPERSAND工具程式 199
■ 蘋果萬花筒 242

中學及兒童教育軟件集

■ 增強英文字彙能力動動腦筋學生字 229
■ 幼童數學加計運算練習 237
■ 數學套件程式 226
■ 動量不滅定律 235
■ 幼童認數字初階 229
■ 英文串字練習──加強兒童識字能力 237
■ 豐富設計的學前兒童教育程式 230
■ 應用數學套件程式(二)──三項運算功能 231
■ 幼童數學練習──數字咭 232
■ 加數爆大當場 233
■ 神奇數學方塊 148
■ 砌積木 233
■ 自動三角函數曲線繪畫系統 234
■ 親王要動腦筋的小學四則運算 236
■ 提高兒童的記憶能力 233
■ 初中代數式運算 237
■ 萬用數基轉換器 224
■ 告訴我 230
■ 排是盈盈的歡樂橋 238
■ 英文語句文法分析練習系統 187
■ 符號逆輸型(RPN)計數機 239
■ 讓九個月大的嬰孩操縱電腦吧! 219
■ 太陽系模擬系統──探測六大行星移動位置 240

娛樂遊戲軟件集

■ 過四關 204
■ 投珠遊戲 192
■ 俠闖電腦宮 104
■ 迷宮牧童 82
■ 貪懶處理 201
■ 沙蟹幻方陣 202
■ 賽跑遊戲 109
■ 字字遊戲 214
■ 圍棋遊戲 191
■ 立體迷宮 204
■ 神祕智破大廈 205
■ 太空船降落任務 220
■ 迷宮搜秘 138
■ 太空爭略戰 73
■ 亡命飛車 173
■ 累加遊戲 201
■ 蘋果杯大賽車 206
■ 十六個難度的食蛇遊戲 218
■ 高爾夫球遊戲 208
■ DEPTH CHARGE(七海霸王)(上) 209
■ DEPTH CHARGE(七海霸王)(下) 215
■ 原子滾滾 49
■ 古堡之謎 217
■ 高空攝炸 101
■ 怪迷陣 219
■ 太空戰士 220
■ 射鴨仔 85
■ IQ方塊 110
■ JACKIES HEAD 221
■ 魔城迷宮 224
■ 巨蟹大生記 225
■ 新改良蛇之重拳 59
■ 工兵掘地雷 208

特約經銷處：

- 電腦時代讀者服務部
- 中環三聯書局
- 教育專業人員協會（北角會址）
- 深水埗黃金商場地庫21

超級中文文字處理／檔案處理器 V3.3

能處理任何形式書信文件

軟件特點：

(1) 預置定義常用句子鍵，簡化輸入。
(2) 印製硬本時，隨時調校每行字數，字距及行距，橫排或直排輸出。
(3) 可出「空格」，「，」，「、」及「：」。
(4) 每次可處理一篇多達2000字的文件，較同類軟件多出四倍。編印時，可將多篇文件連結列印，絕無中斷之弊，文件編印次數隨意。
(5) 強效的編輯功能，操作簡捷。
(6) 一張磁碟可儲存最多100份檔案文件。

中文文字處理系統所需硬件設備：

(1) 一台APPLE* II 或兼容電腦
(2) 可運行超級中文DOS之中文卡（如松台中文卡）
(3) 16K RAM卡
(4) 一台磁碟機
(5) 螢幕顯示器

附加硬件設備

(1) 第二台磁碟機
(2) 印字機

每套訂價港幣330元
附詳細使用說明書乙份

* Apple II is a registered trademark of Apple Computer Inc.

中學會考無機化學化合物定性分析

模 擬 試 驗

十二種標準定性分析過程
八十二種常見化合物

每套只售40元

透過十二種標準定性分析過程，認識82種化合物特性。
配合中學會考化學科課程，適合 FORM 3,4,5同學。

本程式適用於 APPLE II 及所有兼容APPLE電腦，只需48K記憶。

■只售與MBC會員或長期訂戶或AFC會員。

鍵入機械語言　再冇痛苦!!

設計完美
功能廣泛
使用簡易

蘋果機械語言輸入編輯器

(1) 能隨意編輯任何的機械語言檔案
(2) 無論中間加插，改動，刪減皆易如反掌

每套只售35元（包括一份使用手册）
本程式適合用於APPLE及APPLE相容機種

Apple is the trademark of Apple Computer Inc.

CP/M FORMAT 套件軟件

VERSION 2

■用戶可將磁碟容量提高15%　■每套附精裝說明書，只售50元

出　品：COMPUHOUSE　總代理：電腦時代出版社　總經銷：電腦時代讀者服務部

電話：3-312007　C.P.O. BOX 71193

地址：香港九龍上海街438號同珍商業中心1104室

一輯電腦用家不容錯過之

電腦技術應用叢書

■ 128 K RAM 咭應用技術詳析

第一章 序言
第二章 選購篇
2.1 前言
2.2 買成品之選擇
2.3 自嵌者之選料及裝嵌
2.4 零件表
2.5 規格說明
2.6 總結
第三章 測試及使用篇
3.1 前言
3.2 在DOS 3.3測試
3.3 在CP／M之測試
3.4 在PASCAL 之測試
第四章 硬體改良篇
4.1 前言
4.2 原理概述
4.3 改良步驟
4.4 總結
第五章 INSPECTOR與128K RAM CARD
5.1 系統軟件之使用
5.2 FAST DOS 與 128K RAM CARD
5.3 PRINTER BUFFER
5.4 總結
第六章 硬件篇
6.1 零件概述（4164，3242，74LS 93）
6.2 工作原理

■ GPLE 使用方法詳析

1. GPLE 的概念
2. 載入及執行 GPLE
3. 編輯模式
4. GLOBAL EDITING（全域性程式編輯模式）
5. LISTING 的控制
6. 大小楷模式輸入
7. 80行咭的相融
8. 鍵盤特置的緩衝設施
9. ESCAPE 功能之設置
10. GPLE 的附隨修正程式
11. 維護GPLE
12. 記憶體配置圖

附操控指令總表

■ MOCKING BOARD 技術應用

第一章 MOCKINGBOARD和聲音關係
INIT 開啓 MOCKINGBOARD 程式
LATCH 設定記存器工作副程式
WRITE 輸入資料副程式
RESET 清除記存器數值副程式
TABLE ACCESS 聲音表副程式
第二章 MOCKINGBOARD 基本運用
ENVELOPE PERIOD 和
ENVELOPE SHAPE
第三章 聲音效果的測試
聲音的混合
MUSIC CONSTRUCTION SET
直接影响音樂的變數
鳥鳴，槍聲和背景音樂的混合
海浪聲和背景音樂的混合
第四章 擴大MUSIC CONSTRUCTION SET
一隻磁碟可以存放幾多音樂曲？
反覆依次演奏問題
MUSIC LIST CREATOR
演奏更長的樂曲
第五章 把聲音和音樂加入程式實例
(一)高空擲物DANGER ROAD
(二)空戰驚魂AIRFIGHT SHOOT OUT
(三)太空侵略者封閉戰CLOSING ALIEN

特約經銷處：
• 電腦時代讀者服務部
• 深水埗黃金商場地庫21
• 中環三聯書局

經已出版

超級 ROM 功能比美 WILD CARD

價值便宜 60％。

• 電腦時代讀者服務部發售 •

超級拆碟ＲＯＭ 接受郵函，請填寫清楚地址及加付郵費／處理費５元，（每多一枚加付一元），掛號加付５元。

配合SUPER ROM 使用的擴展咭經已設計好，並在電腦時代第廿三期小型製作專欄內刊登，歡喜親自動手的讀者可自行製造。或者到讀者服務部購買成品。成品（連JUMPER）訂價45元，底板每塊則售10元。

郵購支票抬頭請寫上「電腦時代出版社」。SUPER ROM連擴展咭一套則售75元。

裝置方法：直接插在 F8 或配上擴展咭，兩者方法皆可。

適合任何蘋果電腦，絕不影響時下軟件的操作功能：

(1) 增加三項RESET鍵功能，電腦發燒友必定會喜歡；包括：按入 RESET 鍵時可以選擇進入監督程式中，或將果加器、X、Y暫存器的內容存起再進入監督程式之內又或進行普通的 RESET。拆碟的朋友必定會喜歡。

(2) 改進反組譯機械碼功能，將每次只列出 20 個指令數目改良至可連續不斷地列出，使在印字機輸出時，不會一段段地分開。

(3) 尋找機械碼命令，使各位可以像找尋 BASIC字句般把你要找的機械碼一一找出來。

此外尚有其他多項功能，不能盡錄。

附詳細使用說明書

只售35元

可隨意訂格式之工作紙

沈耀峯

相信用過WORDSTAR的朋友都知道，這軟件輸入的格式是任意的，你怎樣輸入都可以。而電腦時代也在第10和11期中刊出一個可隨意訂格式之資料紀錄系統，但也非常複雜。小弟偶然間在一本書上發現APPLE][的文字幕和GR的地址是一樣的，即也在＄400 起，所以便寫出了這個程序。

使用本程式

在本程式開始時，會看見一個功能表，如下：

A：INPUT NEW RECORD　（輸入新資料）
B：LOAD RECORD　（讀入資料）
C：DELETE RECORD　（刪去檔案資料）
D：CATALOG　（看磁碟中的檔案）
E：CHANGE DISK DRIVE　（改變磁碟機）
F：HELP　（各功能鍵註解）
G：QUIT　（離開本程式）

輸入新資料

當你按〝A〞後，電腦會問你這個資料的檔案號碼。本程式的檔案輸入不是用名稱的，而是用號數的由１起任何一個都可以，當你在看磁碟目錄時，你會看見有NOTE 1 的檔案，這就是你剛才輸入１的檔案了。

現在你可以正式開始輸入資料，如上所提是全沒格式限制的，你可在螢幕上任意輸入格式與文字，但要注意一點不可以使螢幕向上捲動，因爲捲上去的文字不會記錄在檔案中的，這是本程式的缺點。當你輸入完後只要按〔＊〕便可把資料記錄在磁碟中。

讀入資料

按〝B〞後電腦會問你是要讀入那一個號碼的記錄，然後電腦會問你要否輸入新資料。若你按〝I〞後電腦會問你是那一個號碼的記錄，這時給你一個機會改變記錄的號碼，即建立另一個新檔案。現在你可以利用 CTRL J 使游標向下移，CTRL H 向左移，CTRL M 向每一行的開頭移動，ESC 移向螢幕最右的上方。當你輸入完後同上一樣，按〔＊〕便可把資料記錄在碟上。

刪去檔案

按〝C〞便可刪去不要的檔案記錄，當你按入０時可以回到主目錄。

其它指令

D 至G 的指令相信讀者一看便明白，不須筆者在此多作介紹了。

原理：

只要讀者一看程式，便可明白是怎樣工作的。但在記錄檔案的時候，是把整個螢幕的顯示記錄在磁碟中，因爲在行號700 裏可看到是BSAVE ，A＄400，L＄400 的。而＄400是文字幕的地址，所以螢幕顯示些什麽就記錄什麽，也因此，使螢幕不可向上捲動，因爲向上捲去的文字等都不會被記錄在磁碟中的。

用途：

雖然本程式有一定的限制，但用途也很多，例如記錄一些家居的事情等。希望各位好好利用本程式。

本程式只有一個APPLESOFT BASIC 列表，大家鍵入後可用 SAVE WORK PAPER指令存入磁碟隨時應用。讀者亦可在同期出版的程式磁碟中找到相同名字的FILE。

大家在鍵入程式時必須留意行句1030，在PRINT 指令後之開引號內包含有三個CTRL G 。 ▣

```
10   REM   :----------------------:
25   REM   :       WORK PAPER     :
40   REM   :   BY SHUM YIU FUNG   :
55   REM   :    COPYRIGHT 1985    :
70   REM   :   BY COMPUTING AGE   :
85   REM   :----------------------:
100  GOSUB 1030
115  TEXT : HOME : INVERSE
130  PRINT "                    NOTE
     "
145  HTAB 13: VTAB 7: PRINT "A:IN
     PUT NEW RECORD"
160  HTAB 13: VTAB 9: PRINT "B:LO
     AD RECORD"
175  HTAB 13: VTAB 11: PRINT "C:D
     ELETE RECORD"
190  HTAB 13: VTAB 13: PRINT "D:C
     ATALOG"
205  HTAB 13: VTAB 15: PRINT "E:C
     HANGE DISK DRIVE"
220  HTAB 13: VTAB 17: PRINT "F:H
     ELP"
235  HTAB 13: VTAB 19: PRINT "G:Q
     UIT"
250  VTAB 20: INPUT A$
```

可隨意訂格式之工作紙

```
265  IF A$ = "A" THEN 505
280  IF A$ = "B" THEN 385
295  IF A$ = "C" THEN 730
310  IF A$ = "D" THEN  NORMAL : HOME
     : PRINT  CHR$ (4)"CATALOG": GET
     A$
325  IF A$ = "E" THEN 820
340  IF A$ = "F" THEN 910
355  IF A$ = "G" THEN  NORMAL : HOME
     : END
370  GOTO 115
385  REM  ***** LOAD RECORD *****
400  HOME : INPUT "NOTE NUMBER ?"
     ;A
415  IF A = 0 THEN 115
430  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD NOTE";
     A;"
445  VTAB 1: INPUT "<RETURN> TO M
     ENU::<I> TO INPUT NOTE";C$
460  IF C$ = "I" THEN 490
475  GOTO 115
490  NORMAL : VTAB 1: PRINT "

           ": VTAB 1: INPUT "
      NOTE NUMBER ";X: GOTO 535
505  REM  ***** INPUT RECORD ***
     **
520  TEXT : HOME : NORMAL : CLEAR
     : GOSUB 595
535  GET A$
550  IF A$ =  CHR$ (27) THEN  VTAB
     1: HTAB 40
565  IF A$ = "*" THEN 655
580  PRINT A$;: GOTO 535
595  HTAB 3: INPUT "NOTE NUMBER "
     ;X
610  IF X = 0 THEN  PRINT "DO NOT
      INPUT 0": GET A$: GOTO 115
625  RETURN
640  REM   ***** SAVE RECORD ****
     *
655  VTAB 1: HTAB 1: INPUT "SAVE
     RECORD (Y/N)";A$: VTAB 1: HTAB
     1: IF A$ = "Y" THEN  PRINT "
                  NOTE NUMBER ";X
     : GOTO 700
670  IF A$ = "N" THEN  GOTO 115
685  IF A$ <  > "Y" OR A$ <  > "N
     " THEN 655
700  PRINT : PRINT  CHR$ (4);"BSA
     VE NOTE";X;",A$400,L$400"
715  GOTO 115
730  REM   ***** DELETE *****
745  HOME : NORMAL : PRINT  CHR$
     (4)"CATALOG"
760  INVERSE : INPUT "DELETE NOTE
      NUMBER";X
775  IF X = 0 THEN 115
790  PRINT  CHR$ (4)"DELETE NOTE"
     ;X
805  GOTO 115
820  REM   ***** CHANGE DISK DRIV
     E *****
835  HOME : VTAB 15: HTAB 10: PRINT
     "CHANGE DISK DRIVE (1/2)";
850  INPUT A
865  IF A > 2 THEN 835
880  HOME : PRINT  CHR$ (4)"CATAL
     OG,D";A
895  GET A$: GOTO 115
910  REM   ***** HELP *****
925  NORMAL : HOME
940  VTAB 1: HTAB 32: PRINT "ESC
     --->"
955  VTAB 6: HTAB 16: PRINT "CTRL
      H <-- SLOW"
970  VTAB 8: PRINT "CTRL M <--- F
     AST"
985  VTAB 10: HTAB 16: PRINT "CTR
     L
      J TO SLOW DOWN"
1000  VTAB 18: HTAB 5: PRINT "PRE
     SS DOWN A '*' TO SAVE RECORD
     "
1015  GET A$: GOTO 115
1030  PRINT " ": TEXT : HOME : INVERSE
     : FOR A = 0 TO 1: REM 3 CTRL
     G
1045  VTAB 8: HTAB 16: PRINT "WOR
     K PAPER"
1060  NORMAL : VTAB 10: HTAB 13: PRINT
     "BY SHUM YIU FUNG"
1075  VTAB 12: HTAB 14: PRINT "CO
     PYRIGHT 1985"
1090  VTAB 14: HTAB 13: PRINT "BY
      COMPUTING AGE"
1105  FOR B = 1 TO 1500: NEXT
1120  HOME
1135  NEXT A
1150  RETURN ■
```

刊登 電腦時代 廣告

請電：3-312007

徵求一行及兩行程式設計有獎遊戲

自從徵求一行程式遊戲舉辦以來，獲得許多讀者的支持，每月均收到數以百計的作品，當然，部份有水準的作品我們經選登出來，至於未被接納的作者請勿灰心，繼續努力，多些編寫。

由於利用一行敍述句來寫出一個精彩的程式有一定的難度限制，未必能充份發揮個人的創作才華，爲此，我們再舉辦多一個遊戲——徵求二行程式設計，讓大家有二行敍述句的長度來發揮個人的才華。

二行程式設計比賽參加辦法及獎品和一行程式有獎遊戲一樣，但請在信封面註明二行程式。

各位讀者寫來程式時，必須用多行的形式寫來（參考本文的各位得獎例子），而且要書寫清楚。投稿請寄來CPO BOX 71193 。入選者可獲得任何一期的程式磁碟一張（請註明要的磁碟）。來稿信封請勿封口。■

本程式是一個射鬼遊戲，程式用JOYSTICK或PADDLE 操縱砲台方向，按BUTTON 0 射擊螢幕上掠過的「小鬼」。注意「小鬼」會改變飛行速度來避開砲彈。而且遊戲是有時間限制的，時間一到便GAME OVER，遊戲得分一直會在螢幕上方顯示。

郭嘉倩可得到第廿三期程式磁碟一張。

```
1     HOME
   : PRINT "SCORE->'
   : Q = 1
   : N = 1
   : FOR A = 1 TO 10
   : I = INT ( RND (1) * 2 + 1)
   : FOR X = 2 TO 38 STEP I
   : VTAB 4
   : HTAB X
   : PRINT "  $"
   : P = INT ( PDL (0) / 7 + 1)
   : VTAB 20
   : HTAB Q
   : PRINT "   ";
   : Q = P
   : HTAB P
   : PRINT "-^-"
   : IF PEEK ( - 16287) ) 127 THEN
      VTAB V + NOT V
   : HTAB N + NOT N
   : PRINT ""
   : N = P + 1
   : V = 20
2     V = V - (V < > 0) * 2
   : HTAB N
   : VTAB V + NOT V
   : PRINT CHR$ ((V < > 0) * 33)
   : HTAB N
   : VTAB V + 2
   : PRINT " "
   : B = (V = 4 AND ABS (N - X - 2)
      < 2)
   : PRINT CHR$ (6 + B)
   : S = S + B
   : VTAB 1
   : HTAB 12
   : PRINT S
   : NEXT
   : VTAB 4
   : HTAB 38
   : PRINT "    "
   : NEXT
   : CALL - 958
   : PRINT "PLAY AGAIN?";
   : GET A$
   : PRINT
   : IF A$ = "Y" THEN RUN
```
■

這是一個WINDOW 程式，可以使你好像用JANE一樣有WINDOW 功能，首先設定SCREEN 的上、下、左、右限，其中1≦TOP≦23，1≦LEFT≦40，1≦BOTTOM≦23，1≦RIGHT≦40，這樣你便可以有WINDOW功能了。

鄭家輝同學可贏得電腦時代程式磁碟一張。

```
1     INPUT "TOP,LEFT,BOTTOM,RIGHT";U,L
       ,W,R
   : FOR I = L TO R
   : TEXT
   : VTAB U
   : HTAB I
   : PRINT CHR$ (255);
   : VTAB W
   : HTAB I
   : PRINT CHR$ (255);
   : NEXT
   : FOR J = U TO W
   : VTAB J
   : HTAB L
   : PRINT CHR$ (255);
   : VTAB J
   : HTAB R
   : PRINT CHR$ (255);
   : NEXT
   : POKE 32,L
   : POKE 33,R - L - 1
   : POKE 34,U
   : POKE 35,W - 1
   : HOME
```
■

增設讀者論壇

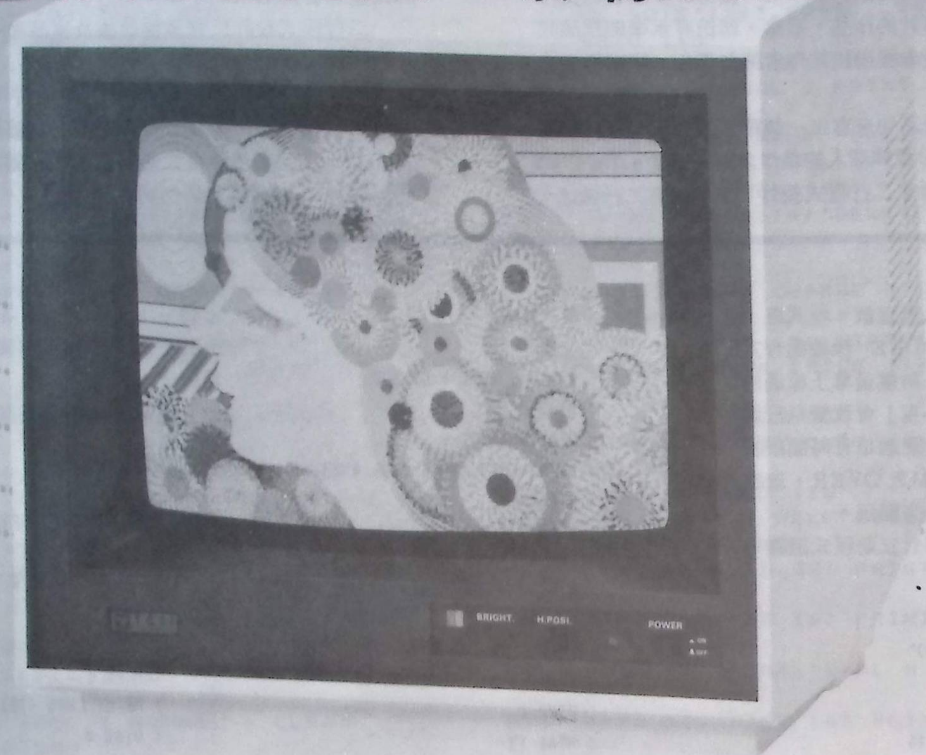
電腦時代由第廿六期開始開設一個讀者論壇，刊登讀者的來信，讓讀者發表個人的心聲、經驗或疑問。此欄絕對公開，歡迎大家多多來信。所有來信必須合符下列規則：

(1) 利用原稿紙橫寫；
(2) 勿一紙兩面書寫；
(3) 請附眞實姓名、地址及電話，發表時筆名隨意；
(4) 本刊保留刊登及刪改權利；
(5) 來信中請勿有毀謗或攻擊他人言論；
(6) 如要退回原稿請附回郵信封。

TOEI TOEI系列彩色監視器

Toei Electronics Co., Ltd.

色彩更趨完美・影像更見逼眞



Compatible with IBM PC/PC jr., Apple IIc/IIe/III and other PCs



FTC系統規格表

Name of Model		FTC-1201-R	FTC-1203-R	FTC-1208-R	FTC-1203-HF	FTC-1208-HF	FTC-1208-W
Picture Tube		12", 90°Deflection, In-Line Type, P22, Hi-Contrast CRT (FTC-1203-R, FTC-1203-HF : Non-Glare)					
		[illegible]	0.39mm Dot Trio Pitch	0.28mm Dot Trio Pitch	0.39mm Dot Trio Pitch	0.28mm Dot Trio Pitch	
Input Signal Level	RGB Video Signal	RGB Analog 2~5Vp-p (Positive), RGB plus Intensity TTL Level (Positive) or RGB TTL Level (Positive)			RGB plus Intensity TTL Level (Positive)		
	Sync. Signal	Composite or Separate (H.D., V.D.) TTL Level (Positive or Negative)					
Scanning Frequency		H. 15.75kHz ±400Hz, V. 60Hz (50~65Hz)			H. 25kHz ±600Hz, V. 60Hz (50~65Hz)		H. 31.5kHz ±1kHz V. 60Hz (50~65Hz)
Video Bandwidth		20MHz −3dB	25MHz −3dB				
Characters to Display		2,000 Characters (80×25 Lines)			4,050 Characters (90×45 Lines) or 2,000 Characters (80×25 Lines)		7,200 Characters (120×60 Lines) (Ex)
Active Display Area		H. 220mm (Max. 240mm), V. 137mm (Max. 150mm)					
Active Display Time		H. 45μsec., V. 13.1msec.			H. 30.2μsec., V. 13.1msec.		H. 23.8μsec. V. 13.1msec.
Resolution		640Dots (FTC-1208-R : Max. 800Dots) ×200Lines (Max. 280Lines)			640 Dots ×400 Lines (Max. 400 Lines)	640 Dots (Max. 800 Dots) ×400 Lines (Max. 400 Lines)	712 Dots (Max. 800 Dots) ×512 Lines (Max. 550 Lines)
Amplifier Type		Linear Amplifier					
Connector Type		8P Terminal					
Power Supply		AC 120V (85~132V), AC 220V (180~260V), 60Hz (50~65Hz)					
Power Consumption		Approx. 70W			Approx. 80W		
Environment	Operating Temperature	0°C~+50°C					
	Storage Temperature	−10°C~+65°C					
	Storage Humidity	20%~80% (Non-Dew)					
Weight		Approx. 10kg net					
External Size		324 (W)×295 (H)×367 (D) mm					
Size of Packing	Single carton box	387 (W)×455 (H)×397 (D) mm : 12kg					
	Double carton box	459 (W)×527 (H)×476 (D) mm : 14kg					
FCC		Class B approved			Class A approved (Class B complied)		



TOEI
Toei Electronics Co., Ltd.

特約經銷商

萬達電腦公司

深水埗黃金商場地庫21號

電話：3-610095

* IBM PC 、PC/XT is registered trademark of International Business Machine Corp.

** Apple II is a registered trademark of Apple Computer Inc.

利用我們的分類廣告，閣下只要花極少的代價，便可將訊息傳到我們廣大的讀者網

無論是自己編寫的軟件、轉讓各類二手電腦及週邊、新出版書刊、代編程序服務、私人電腦科補習、程序員徵聘、待聘、軟件出讓等等，都可以利用電腦時代的分類廣告欄。

查詢詳情，請電：3-312007分類廣告部洽

轉換資料服務

提供轉換APPLE 軟件上IBM 機或相反程序服務，收費廉宜，請電3-312007 伍先生洽。

PRINTSHOP用多款造型加菲貓

十五款不同造型加菲貓專輯，專供PRINTSHOP使用，可供設計印製各種問候咭、生日咭、海報或橫額等。磁碟每張十五元。電腦時代讀者服務部出售，只限長期訂戶／AFC／MBC會員。可郵購。

會考化學科實驗模擬

透過十二種定性分析過程，來認識超過80種化合物特性，適合FORM 3，4，5 同學會考課程。每套只售40元。讀者服務部有售，只限長期訂戶或AFC 會員。

徵求／交換任天堂遊戲

我們高價徵求任天堂遊戲或互相交換遊戲，有意者請携同遊戲IC 前來讀者服務部。

TAKE I 製作電影

TAKE 1 電影製作比賽得獎作品——約會，每張十五元（連磁碟）電腦時代讀者服務部發售。

CP／M用戶佳音

CP／M用戶佳音，CP／M FORMAT 40（VERSION II），將CP／M格式磁碟FORMAT 成40軌，每套50元連使用手册。電腦時代讀者服務部發售。

精工修理電腦／週邊咭

精工修理蘋果兼容及IBM 兼容電腦及週邊咭，取價公道，深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司。3-610095

港人創作ADV 遊戲

港人創作ADVENTURE遊戲軟件——地鐵風雲，由專欄作者李德華君創作，每個只售15元。本軟件並未加上任何保護，可隨意LIST 。只售與長期訂戶、AFC會員及MBC會員。讀者服務部發售。

APPLE II e 全套出讓

APPLE IIe 連兩部磁碟機，內置128K，SAKATA GREEN MONITOR，HK$2000 出讓。仍有保養，另送10隻磁碟及電腦書。0-6065628 黃洽。

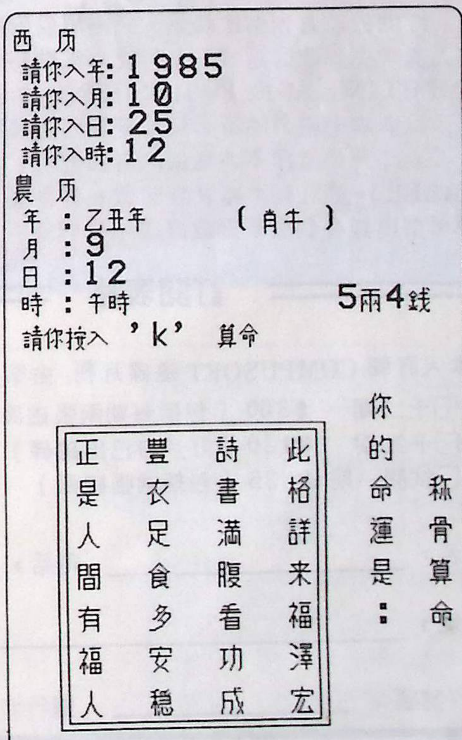
出讓 APPLE 電腦全套

SONY 彩色12吋監視器，MITAC 磁碟機、日本48K主機，抽氣扇DRIVE CARD 價錢1700 元有意電0-209075 亞森洽。

稱骨算命程式

中文稱骨算命程式，港人編寫，根據出生年、月、日、時計算個人一生運程，非常準確，每套25元，只售與MBC會員及本刊長期訂戶及AFC會員。發售處：電腦時代讀者服務部。歡迎參觀示範。

無須中文咭，可出印字機，只須輸入陽曆日子即可，免查農曆時辰八字。



內容……大革新
訂價……大革新

COMPUSOFT
磁碟月刊

由第十二期開始
以全新姿態出現

COMPUSOFT 磁碟月刊自出版以來，經已有一年歷史。在過去一年內，我們不斷努力改進，務求令磁碟月刊的內容更加豐富，更加充實。事實上，從讀者的數目不斷增加，就足証我們的心血並沒有白費。

爲慶祝 COMPUSOFT 磁碟月刊出版一週年，我們決定來一個革命性的突破：我們決定從第十二期開始，將COMPUSOFT磁碟月刊的售價大幅的減低，由每期零售價50元一套減爲35元，長期訂閱費亦由一年十二期的 180 元減爲 120 元。同時爲保持質量，我們依舊選用更高質素的磁碟，而每期依然保持出版兩張雙面灌錄內容的磁碟。

我們此舉做法，目的是令 COMPUSOFT 磁碟月刊更普及更迎合讀者的消費能力。讀者們只要付出非常少的代價，就有多多的得益。現在就請閣下立即辦理訂閱或到各地鐵電視服務站選購。

訂閱辦法

訂閱磁碟月刊辦法簡單，只需填妥附同的訂閱表格，連同劃線支票或郵政滙票（滙票請勿劃線）寄來九龍中央郵政信箱 71193 號，電腦時代出版社收，支票收款人請填上「電腦時代出版社」或「CO-MPUTING AGE PUBLISHER」。信封面請註明「訂閱磁碟月刊」。

香港本土以外的讀者只接受連同磁碟的訂閱，請附加空郵費 30% ，平郵加附 10% 郵費。

新訂戶如選擇不連磁碟的訂閱方法，請連同兩張雙面有效的空白磁碟（請貼上附有姓名及電話的L-ABEL），跟訂閱表格及訂閱費一併寄來，或多付 20 元購買兩張磁碟作爲開首訂閱之第一期使用。訂戶可選擇親身到服務部取碟或由我們郵寄方式。

訂閱表格

本人訂閱 COMPUSOFT 磁碟月刊 由第____期開始

☐十二期 $360（包括每期兩張磁碟，即共 24 張）
☐十二期 $120（訂戶自己出磁碟）
☐試閱一期 $ 35（包括兩張磁碟）

姓名：________ 電話：________

地址：________________

支票號碼＃________ 銀行＃________

凡於一九八六年一月卅一日前訂閱COMPUSOFT磁碟月刊十二期，即可免費獲得COMPUHOUSE軟件屋最新出版的軟件：蘋果機械語言輸入編輯器，價值35元。

即時訂閱更可免費獲得
價值35元的贈品

EVERY MONTH IS DIFFERENT!

COMPUSOFT 磁碟月刊

内容大革新
售價大革新



COMPUSOFT 磁碟月刊，每期均出版兩張 5¼" 雙面灌錄的磁碟(合共四面)，以DOS 3.3 FORMAT，適用於任何蘋果電腦或相容的機種。

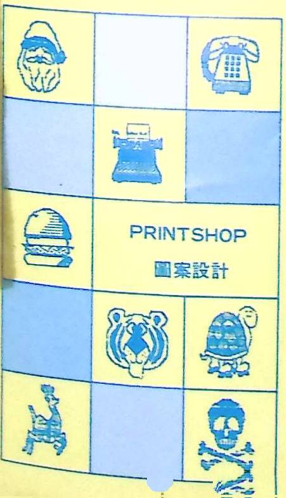
COMPUSOFT 磁碟月刊每期均包羅有極富娛樂、刺激兼並的電腦遊戲、教育軟件、適合任何行業的實用工具程式、電腦自學文章，最新軟件測試報告……等精彩內容，是一本適合電腦發燒友、未來電腦從業員、學校教職員，學生，家長及有志投身電腦軟件工業人士的必備電腦雜誌。

磁碟月刊每期所包含內容的技巧，更是透過一羣專業程序設計師精心泡製的成果，它有着極大的研究價值，是用家們值得珍藏之電腦雜誌。

購備COMPUSOFT 磁碟月刊，只花小小代價，獲多多的得益。

COMPUSOFT
磁碟月刊

地鐵／九廣鐵路
港電視服務站特約發售



十二月廿日
準時出版

第十三期內容介紹

- 1.聖誕歌曲選集：爲了迎接聖誕節的來臨，我們特別製作了十一首大家熟識的聖誕歌曲，並且配上富有聖誕氣氛的圖畫，讓大家歡渡一個快樂的節日。
- 2.每期動畫精選：今期的主題是變形俠醫。一直以來，我們動畫中的主角都是災難重重，只能逆來順受，但今趟他可以一洗前耻。由於偶然的機會，我們的主角獲得一種超能力，在危急時，會搖身一變，變得力大無窮，就好像一套電視劇「變形俠醫」中的醫生一樣。大家不妨看看他到底怎樣克服災難。
- 3.PRINTSHOP 圖案專集：今期，我們爲大家設計了十九個全新的圖案，其中包括聖誕老人、雪鹿與及趣緻的老虎等等，爲各位豐富了圖案庫。
- 4.音響效果資料庫：在設計遊戲程式時，如配上音響效果必定令程式更加生色，我們爲此製作了十多種音響效果資料，供各位在各種情況下 CALL 用，資料可直接 CALL 用，簡單快捷。
- 5.超級除 RAM 器：RAM 句子存在於程式中時，經常會拖慢程式本身的執行速度，只要用上我們提供的這個工具，就可輕易地解決了這個問題。
- 6.在娛樂方面，今期我們選出四個精彩遊戲，其中有動腦筋的及供小孩學習的教育程式，他們包括：
  - a）神射手——供兩人玩的戰略遊戲，需要有良好的部署方能取得勝利。
  - b）逃出迷宮——電腦會產生一個非常複雜的迷宮，你要好小心的才能走出迷宮外。
  - c）尋字遊戲——你可任意將任何數目的英文詞句放在一個 13 × 11 方格的字堆中，考驗你的同伴能否在指定時間內，找出全部生字。註：此遊戲必須要配備有印字機。
  - d）加數學習程式——訓練小童學習簡單加數，程式利用文字題詢問小孩，加深他對加數的認識。
- 7.除了上述內容外，尚有其他未能盡錄在此，請立即到港九各地鐵站香港電視服務站購買。

NIPPON

COLOR

FROM JAPAN

- 獨有防靜電透明保護外套。
- 特級雙層彩色封套，抗高溫、防靜電。
- 內置特製纖維墊、能不斷清洗磁碟、提高磁碟的精確性。
- 100% ERROR FREE, JIS、ANSI、ISO 規格。
- 全日本製造。



SOLE AGENT:

PCL 半島電腦公司
PENINSULA COMPUTERLAND COMPANY

香港九龍尖沙咀東部半島中心地庫 L 64號
SHOP L64, LG/F, PENINSULA CENTRE, 67 MODY RD.,
TSIM SHA TSUI EAST, KLN., HONG KONG.
TEL: 3-689770 3-689773

5-25'' Diskette

SOFT SECTOR	SIDED	DENSITY	TPI.
MDC – 1D	1	D	48
MDC – 2D	2	D	48
MDC – 2DD	2	D	96
MDC – [illegible]	[illegible]	D	[illegible]

蘋果工具箱

40 ■ 用左右箭咀選擇的SUPER CATALOG HELLO
41 ■ 多功能機械碼搜尋程式
44 ■ RWTS追踪器

BACK UP 資料館

72 法力無邊的戰士：UIV的修改
78 ■ 解拆ROBOTRON爲FILE
76 SSI軟件的保護法破解詳析

最新遊戲軟件評介

73 U4補充資料：各種藥物寶物存在的位置
74 中文TALK CARD 看圖學英文單字
74 八字算命 KARATEKA CHAMP
75 碧血長空 撰稿：先鋒電腦軟件公司

精品店

43 PR#趣談之二
43 ■ HEADING花款製作器
60 ■ 磁碟顯示器
85 ■ 可任意定格式之工作紙

讀者園地

[illegible] 電腦時代技術叢書出版介紹
8 各期程式磁碟總目錄
82 電腦時代精裝合訂本
58 訂閱表格
87 讀者公開論壇
89 分類廣告
87 一行兩行程式參賽入選作品

■ Program saved on disk

特稿

任天堂之友FAN CLUB成立 45
新增加兩項有獎遊戲 PS圖案設計/MCS作曲大賽 46
■ OVERWRITING被清除的檔案 79
新讀者需知 81

中文咭應用專欄

■ 計算年/月/日星期程式 22
■ 磁碟漢卡徹底研究 23

應用軟件庫

■ 存放客戶資料：電子名片資料柜 30

dBASE II 應用專欄 弘智電腦智識中心供稿

從遊戲中接觸dBASE II及TURBO PASCAL：ANIMAL程式 17

小型製作專欄

加强聲音輸出及會閃亮的閃燈 77

齊齊樂開心坊

■ 數字怪獸 63
■ 棋類遊戲百種之九JUNIOR SCRABBLE拼字遊戲 67
■ 絞刑台 70
■ 彈板飛人 71

軟件縱橫談

充份發揮印字機功能的軟件——SIDEWAYS 59

專欄

卡通人物專門店 小肥豬 51
麥法基專欄 圖形繪畫法研究 之(五) 54
機械語言應用 初用AC咭的觀感 56
■ PRODOS縱橫 PRODOS版本的萬用統計圖表製作器 57

學校電腦輔助教育

■ 多種物理運動模擬集 61

由26期開始，本刊提前於每月10日出版

第 25 期電腦時代程式磁碟
可於下列地點購得：
(1) 各地鐵/九廣鐵路香港電視服務站；
(2) 百老滙攝影器材有限公司港九各店；
(3) 各區指定經銷處；
(4) 電腦時代讀者服務部
每張港幣29.90元

電腦時代

NO. 25

本刊所登載之各個程式全部適用於 APPLE 系列或兼容機種電腦之上

本刊每月10號出版。一年十二期。全年訂閱費120港元，雜誌連程式磁碟爲475港元。海外訂戶請參看訂閱收費表。
■出版：電腦時代出版社 ■督印人：伍小華 ■編輯：電腦時代編輯部 ■軟件支援：COMPUHOUSE ■通訊地址：九龍中央郵箱71193號 ■通訊電話：3-312007 ■讀者服務部地址：旺角上海街438號同珍商業中心11字樓1104室（登打士街交界）
■承印者：永恒印刷公司 ■發行人：同德書報社



● ＣＥ彩色電腦磁碟，是當代最先進的產品，令人在單調的電腦操作中，耳目一新，平添不少彩色繽紛的生氣，誠為電腦用家的知己良伴。

● ＣＥ彩色電腦磁碟特有的彩色保護套，不留指印，既能防塵侵染，又可免磨擦生電。除顏色鮮艷外，更易於分門別類，以適合各用家的不同須要。

● ＣＥ彩色電腦磁碟表層磁性幼細平滑，並經特製之潤滑塗膜處理，可抵禦長期的磨擦，使碟內的資料得以保存無損。在適當的操作下可承受100,000,000次以上的重覆寫讀。

● ＣＥ彩色電腦磁碟比其他產品更具抗熱和防震功能，不會出現彎曲和摺疊現象，可說是「全天候」磁碟。保證在正常環境下操作，寫入資料與讀出時100%無誤差。

香港代理：華益企業公司
NO.31-33 KING'S ROAD, 1ST FLOOR,
(NEAR LAU LI ST.) NORTH POINT.
G.P.O. BOX 10617,
HONG KONG

TELEX NO: 75632 PECO HX
CABLE ADDRESS: "PETCOMY" HONG KONG
TELEPHONE: 5-784928, 5-783129
BANKER: HANG LUNG BANK LTD.